



جمهوری اسلامی ایران

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان حفظ نباتات کشور



تهیه و تنظیم:

احمد چراغیان

دفتر پایش و تحلیل خطر

1404

سوسک حكاك كاج

Ips pini (Say, 1826)

Coleoptera: Scolytidae

Common name:

Pine engraver,

Eastern pine engraver

Engraver, eastern pine,

Engraver, Oregon pine

Synonyms:

Bostrichus pini Say, 1826,

Ips oregonis (Eichhoff)

Ips oregoni Swaine, 1918,

Ips dentatus (Sturm, 1826)

Ips pallipes (Sturm, 1826),

Ips praefrictus (Eichhoff, 1868)

Ips rectus (LeConte, 1876),

Ips laticollis Swaine, 1918

Bostrichus dentatus Sturm, 1826,

Bostrichus pallipes Sturm, 1826

Tomicus praefrictus Eichhoff, 1868,

Tomicus oregonis Eichhoff, 1869

Tomicus rectus LeConte, 1876

اهمیت اقتصادی:

این حشره یکی از گونه های سوسک های پوست خوار درختان کاج در آمریکای شمالی (کانادا، آمریکا و مکزیک) است، معمولاً در زیر پوست روی کند های بریده شده درختان میزبان فعالیت می کند و به عنوان یکی از ناقلین عمده قارچ بیماریزای کاج (*Ophiostoma ips*) مطرح می باشد که در سال های طغیانی خسارت عمده ای به درختان میزبان وارد نموده است. (Klepzig et al., 1991) لذا با توجه به اهمیت خسارتزائی آفت و نقش آن در انتقال بیماری در لیست آفات قرنطینه ای ایران و بسیاری از کشورها قرار گرفته است.

میزبانها:

درختان سوزنی برگ *Pinus*, *Picea* و *Larix* میزبانهای این آفت در آمریکای شمالی می باشند لیست کلی میزبانهای آفت به شرح یل می باشد.

Major hosts (میزبان های اصلی): *Pinus banksiana* (jack pine), *Pinus contorta* (lodgepole pine), *Pinus contorta* var. *latifolia* (Lodgepole pine), *Pinus coulteri* (big-cone pine), *Pinus flexilis* (limber pine), *Pinus jeffreyi* (Jeffrey pine), *Pinus ponderosa* (ponderosa pine), *Pinus resinosa* (red pine), *Pinus strobus* (eastern white pine), *Pinus sylvestris* (Scots pine)

Minor hosts (میزبان های فرعی): *Larix laricina* (American larch), *Picea engelmannii* (Engelmann spruce), *Picea glauca* (white spruce), *Picea rubens* (red spruce)

پراکنش جغرافیائی:

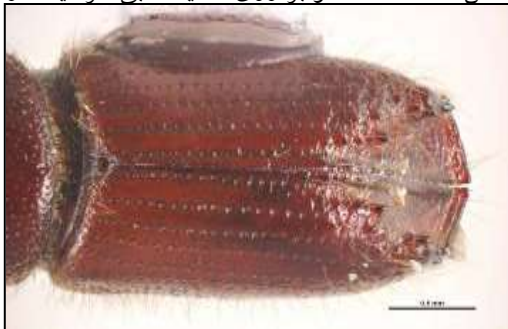
این آفت بومی آمریکای شمالی بوده و در کشورهای کانادا، آمریکا و مکزیک گزارش شده است.



نقشه پراکنش آفت سوسک حكاك كاج

شکل شناسی:

حشرات کامل به رنگ قرمز-قهوه ای تا قهوه ای متمایل به تیره، حشرات تازه خارج شده از شفیره تا حدودی روشن تر، طول آنها 3/3-4/3 میلی متر، 2/5 برابر عرض حشره است (Bright, 1976; Wood SL, 1982). در هر دو جنس نر و ماده چهار عدد خار در طرفین داخلی فرورفتگی انتهائی هریک از بال پوشا دیده می شود، در حشرات نر خار سومی به طرف پائین خمیده است، در ماده ها خار سومی تا حدودی کوچکتر و در انتهای متورم نشده است (Wood SL, 1982)، تخم ها سفید 0/86 میلی متر طول و 0/56 میلی متر عرض دارند، لاروها سفید، عرض کپسول سر در لارو سن یک، دو و سه به ترتیب 0/45، 0/64، و 0/82 میلی متر می باشد. لاروهای بالغ 4 میلی متر طول دارند. شفیره ها شفاف و طول آنها 3 میلی متر می باشد، دارای شش موی زرد در اطراف سر، چهار عدد مو در ناحیه جلوئی پیش قفس سینه، و چهار عدد مو در ناحیه عقبی پیش قفس سینه، هشت عدد مو در اطراف ناحیه عقبی پیش قفس سینه، دو عدد مو در سطح پشتی روی مزو و متاتوراکس، هشت عدد مو بر روی ناحیه عقبی هر یک از



بال پوش



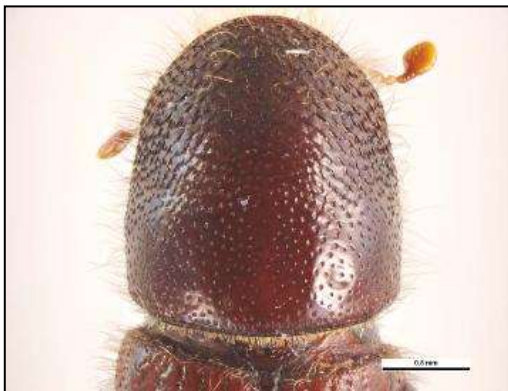
ناحیه عقبی بال پوش



سر از جلو



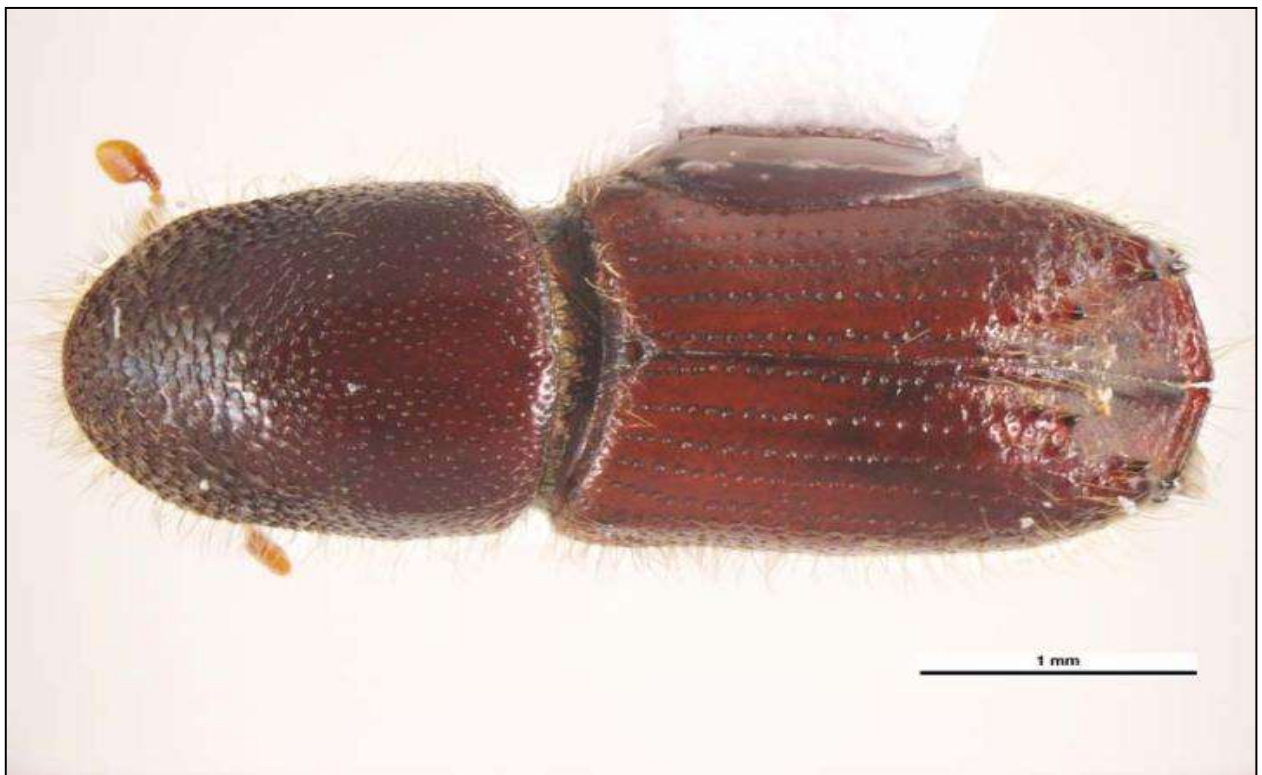
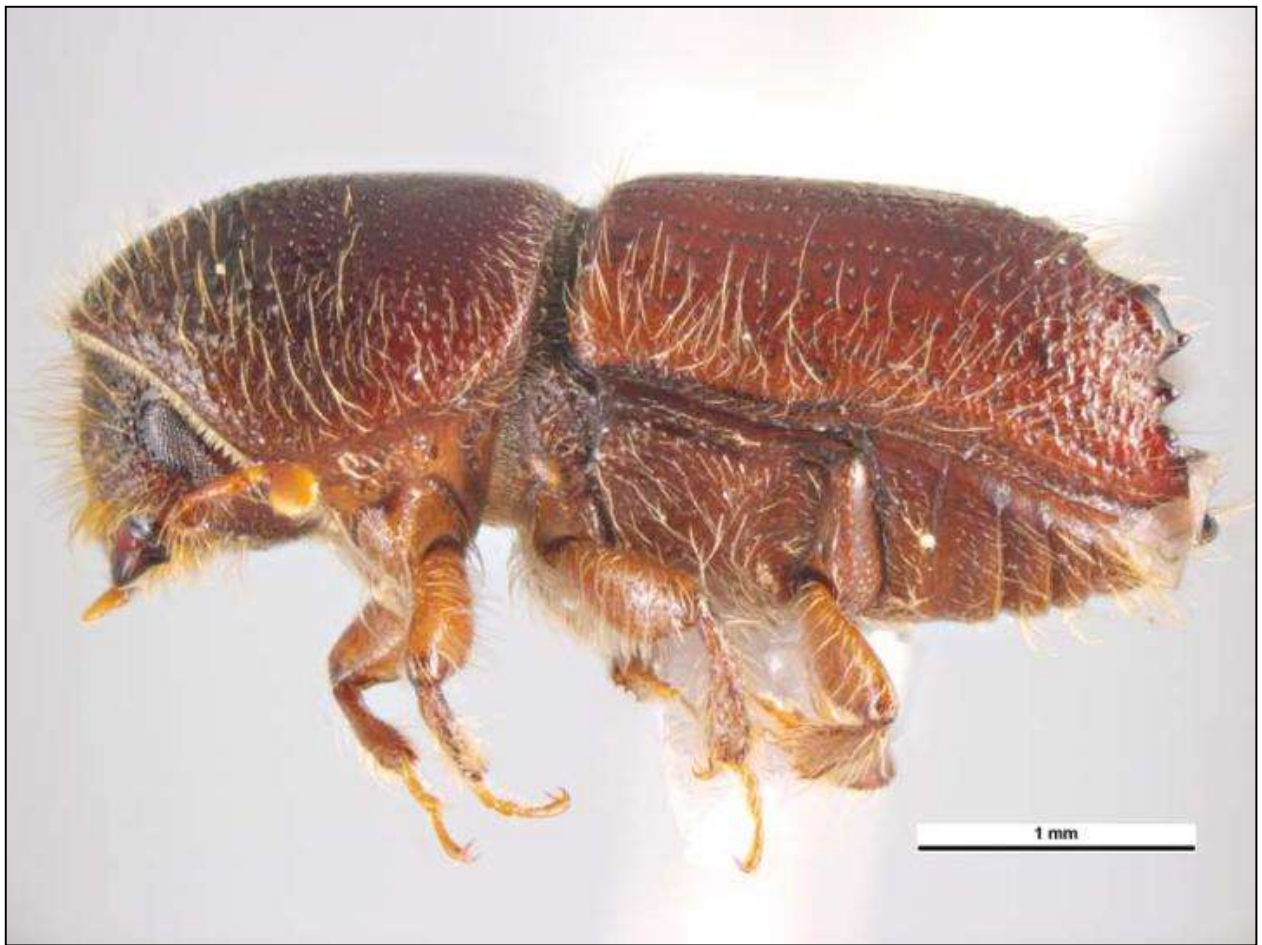
سر از پهلو



پرونوتوم



بال پوش و قفس سینه از پهلو



حشره کامل آفت سوسک حكاك كاج



تخم



لار و دالان لاروی



شغیره



شغیره



شغیره



حشره کامل



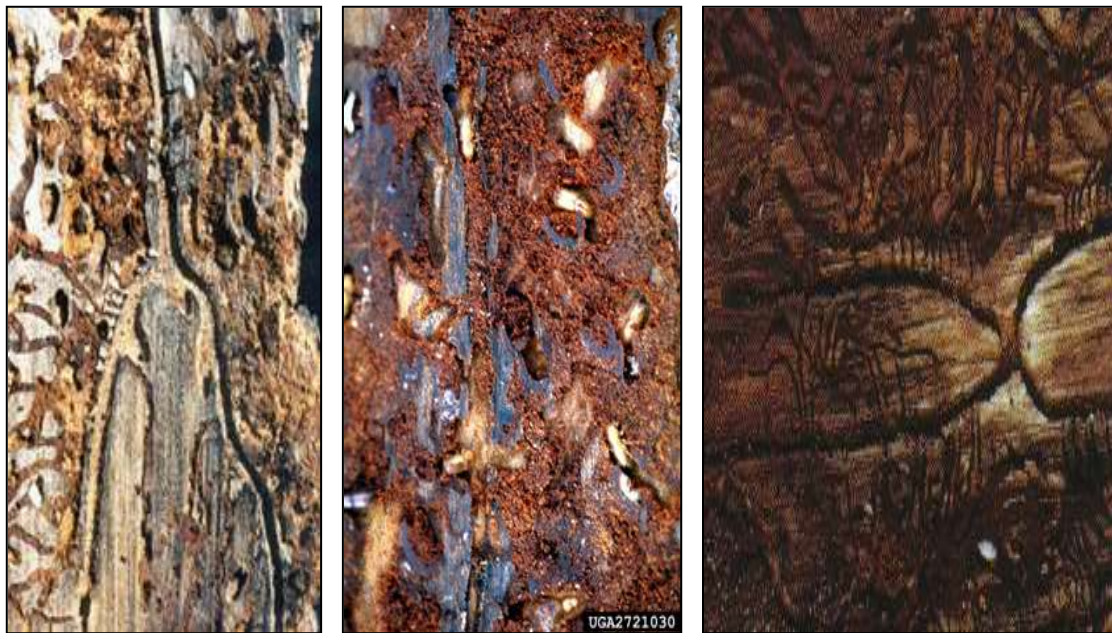
حشره کامل



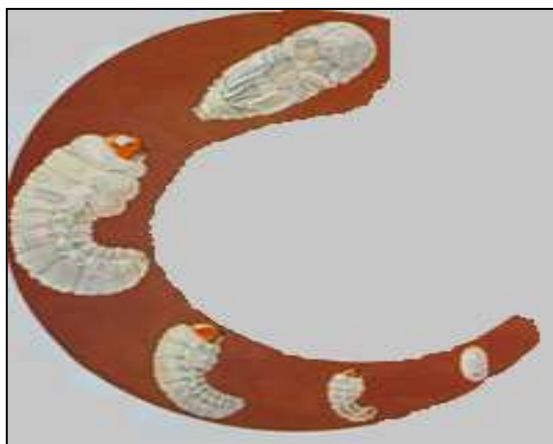
حشره کامل

زیست‌شناسی:

زمستان‌گذرانی آفت بصورت حشرات کامل در زیر پوسته درختان میزبان می‌باشد، در شرایط آب و هوایی منطقه Great Lakes شمال آمریکا 2-3 نسل و در شرایط کالیفرنیا بیش از 5 نسل در سال دارد، با استفاده از فرم‌های سنتز شده تحت نام (2-methyl-6-methylene-2,7-octadien-4-ol) ipsdienol نوسان جمعیت آفت را بررسی نموده‌اند (Wood DL, 1982; Hall et al., 2002; Eigenheer et al., 2003). حشرات نر معمولاً بعد از جفت‌گیری در دالان‌ها باقی مانده و کار تمیز کردن دالان‌ها را بر عهده می‌گیرند، دالان‌های مادری به شکل X یا Y تا شعاع 25-5 سانتی‌متر دالان‌های لاروی امتداد دارند، 36 ساعت بعد از جفت‌گیری حشرات ماده شروع به تخم‌ریزی می‌کنند، لاروها بعد از یک هفته از تخم خارج می‌شوند، آفت دارای سه سن لاروی است، دوره شفیره گی آفت معمولاً 10 روز طول میکشد، این آفت همچنین ناقل عامل قارچ بی‌حارزایی (*Ophiostoma ips*) میباشد که بر روی درختان کاج خسارت اقتصادی وارد مینماید (Kegley, 1997).



دالان لاروی و تخم آفت سوسک حاک کاج



سیکل زندگی آفت سوسک حاک کاج

علائم خسارت:

علائم خسارت این آفت بر روی درختان آلوده بصورت پژمرده گی، نکروز و تخریب بافت آوندی قابل مشاهده است، در آلودگی شدید درختان میزبان را از پای درمی‌آورند، تغییر رنگ داخلی و خارجی ساقه درختان، پژمردگی و خشکیدگی برگ ها، انسداد بافت آوندی ناشی از فعالیت های آفت و قارچ بیماریزای همراه آن از علائم دیگر خسارت آفت می باشد. در جنگل علائم خشکیدگی درختان از فاصله دور بصورت خشکیدگی سرشاخه ها قابل رویت است.



علائم خسارت آفت سوسک حکاک کاج



دالان لاروی، لارو، حشره کامل آفت سوسک حكاك كاج



علائم خسارت عامل بیماریزای قارچی *Ophiostoma ips* (Rumb.) Nannf روی کاج

راههای انتقال و انتشار:

نتایج آزمایشگاهی نشان داده است که حشرات کامل این آفت قادرند به همدت چند ساعت پرواز نمایند، به هر حال محدوده این پرواز در مناطق جنگلی تا حدود زیادی به وزش باد بستگی دارد. انتشار در مسافتهای طولانی تر انتقال آفت به کمک چوبهای وارداتی همراه با پوست، آلوده به این آفت صورت میگیرد. امکان انتقال آفت از طریق غده، ریشه و بذر وجود ندارد.

اقدامات قرنطینه ای:

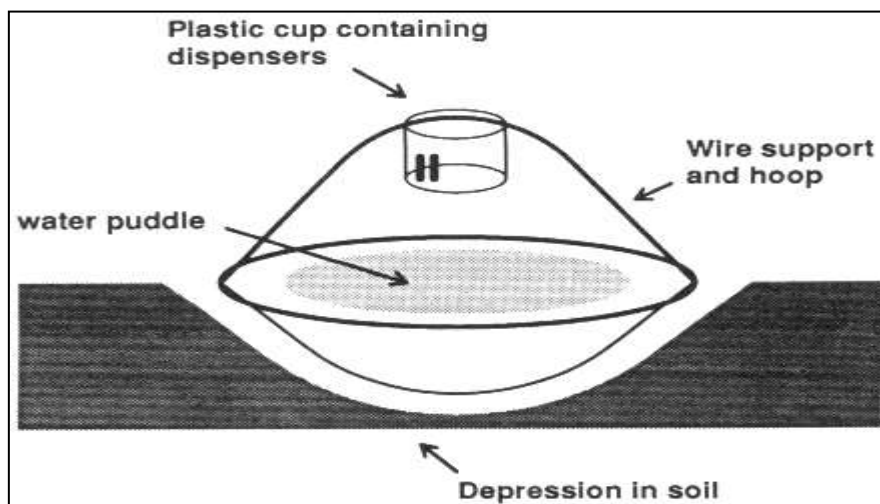
از جمله مهمترین اقدامات قرنطینه ای برای جلوگیری از ورود این آفت، ممانعت از ورود چوبهای دارای پوست از مناطق آلوده می باشد و ترجیحاً بهتر است چوب درختان میزبان آفت از مناطق عاری از آلودگی تهیه و وارد گردد.

روشهای ردیابی و بررسی:

با مشاهده درختان مشکوک به آلودگی که علائم آن بصورت خشکیدگی سرشاخه ها و زرد و خشک شدن برگها، سوراخ شدگی پوست، خروج صمغ و فضولات لاروی بر روی پوست تنه و شاخه درختان میزبان می باشد، برای این کار پوست درختان آلوده را جدا نموده، سپس اقدام به جمع آوری حشرات کامل، لارو و شفیره آفت نمائید. با بررسی نمونه ها در آزمایشگاه، استفاده از کلیدهای شناسائی حشرات کامل و بررسی شکل دالانهای لاروی موجود در زیر پوست و روی تنه، آفت را شناسائی کرد، همچنین جهت ردیابی آفت میتوان در صورت درد ستروس بودن از فرمونهای سنتز شده صنعتی به نام (ipsdienol (2-methyl-6-methylene-2,7-octadien-4-ol و تله های نصب شده در خاک استفاده نمود.



ردیابی آفت سوسک حکاک کاج



تله های مورد استفاده در ردیابی آفت سوسک حكاك كاج

منابع:

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

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

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

www.padil.gov.au/viewPestDiagnosticImages.asp...

www.fs.fed.us/.../field_guide/60-61pigrvrb.htm

<http://forestry.nv.gov/wp-content/uploads/2009/04/dscn3594pitch-tubes.jpg>

www.peaktopeakwood.org/news/local-wood-collec...

www.ext.colostate.edu/PUBS/insect/05558.html

www.barkbeetles.org/ips/f122.htm

<http://www.fs.fed.us/r6/nr/fid/fidls/f122.htm>

<http://www.treesearch.fs.fed.us/pubs/9472>

<http://www.forestryimages.org/browse/subimages.cfm?SUB=4064>

www.forestryimages.org/search/action.cfm?q=cy...