



جمهوری اسلامی ایران

وزارت جهاد کشاورزی

سازمان حفظ نباتات کشور

سازمان حفظ نباتات

راهنمای شناسائی و ردیابی  
آفت قرنطینه خارجی

**سوسک پوستخوار هشت دندانہ ای کاج**

**Eight-toothed spruce bark beetle**

***Ips typographus* (Linnaeus, 1758)**

**Coleoptera: Scolytidae**

تهیه و تنظیم:

احمد چراغیان

دفتر پایش و تحلیل خطر

1404

## سوسک پوستخوار هشت دندان کاج

### *Ips typographus* (Linnaeus, 1758)

Coleoptera: Scolytidae

#### Common name:

Eight-toothed spruce bark beetle,  
bark beetle, eight-dentated,

spruce bark beetle  
engraver, eight-spined

#### Synonyms:

*Ips japonicus* Niisima, 1909,  
*Tomicus typographus* (Lin., 1758),

*Bostrichus octodentatus* Paykull, 1800  
*Dermestes typographus* Linnaeus, 1758

#### اهمیت اقتصادی:

این حشره یکی از مهمترین و مخربترین گونه سوسکهای پوست خوار درختان سوزنی برگ بوده و به عنوان مهمترین آفت درختان سوزنی برگ اروپا محسوب می گردد. خسارت آن در سالهای طغیان بالغ بر میلیون ها مترمکعب چوب گزارش شده. در فاصله بین سالهای 1944-1948 در کشور آلمان به 30، 1976-1979 در سوئد به 2 و 1970-1981 در نروژ به 5 میلیون متر مکعب به درختان جنگلی خسارت وارد نهوده است، گزار شهایی از طغیان این آفت در مناطق جنگلی کشورهای ایتالیا، لهستان، چک و ژاپن وجود دارد. لذا با توجه به اهمیت اقتصادی آفت در لیست آفات قرنطینه ای ایران و بسیاری از کشورها قرار رفته است.

#### میزبانها:

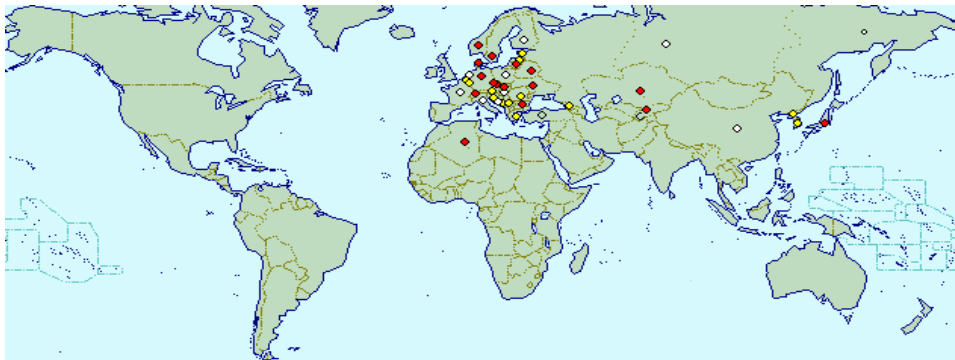
درختان سوزنی برگ گونه های جنس *Abies*، *Pinus*، *Larix*، *Pseudotsuga*، *Picea*، *میزبان اصلی* این آفت می باشند، که لیست کلی میزبانهای آفت به شرح ذیل می باشد.

**Major hosts:** (*میزبان های اصلی*) *Abies sachalinensis* (Sakhalin fir), *Picea* (spruces), *Picea abies* (common spruce), *Picea obovata* (Siberian spruce), *Picea orientalis* (oriental spruce)

**Minor hosts:** (*میزبان های فرعی*) *Abies* (firs), *Larix* (larches), *Picea jezoensis* (Yeddo spruce), *Pinus sylvestris* (Scots pine), *Pseudotsuga menziesii* (Douglas-fir)

#### پراکنش جغرافیایی:

اروپا: اطریش، بلژیک، بوسنی، بلغارستان، چک، دانمارک، استونی، فنلاند، فرانسه، گرجستان، آلمان، یونان، مجارستان، ایتالیا، لیتوانی، لتونی، لوکزامبورگ، هلند، نروژ، لهستان، رومانی، فدراسیون روسیه، اسلواکی، اسلونی، سوئد، سوئیس، اکراین. آسیا: چین، ژاپن، کره شمالی، کره جنوبی، تاجیکستان، قزاقستان، ترکیه. آفریقا: الجزایر



نقشه پراکنش آفت سوسک پوستخوار هشت دندان کاج

## شکل شناسی:

حشرات کامل به رنگ قهوه ای تیره به طول 4-5 میلی متر، در هر دو جنس نر و ماده چهار عدد خار(دندان) در طرفین داخلی فرورفتگی انتهائی هریک از بال پوشها دیده می شود، که خار سومی بلند تر و در انتها متورم است، سطح بال پوش ها دارای نقاط ریز فرو رفته به رنگ تیره می باشد (Balachowsky, 199; Gune, 1979).

تخم ها نزدیک به سفید خاکستری، تخم مرغی شکل و کوچک. به صورت جداگانه در دالان همراه هر دو طرف از دالان مادر (80-30 تخم توسط هر ماده) گذاشته می شود. لاروها سفید، استوانه ای بدون پایه، با سر کوچک، کیتینی و قهوه ای ، آرواره ها قهوه ای رنگ، شفیره دارای بندهای آزاد و به رنگ سفید، اندازه آنها در حداکثر رشد به 5 میلی متر می رسد.



تخم

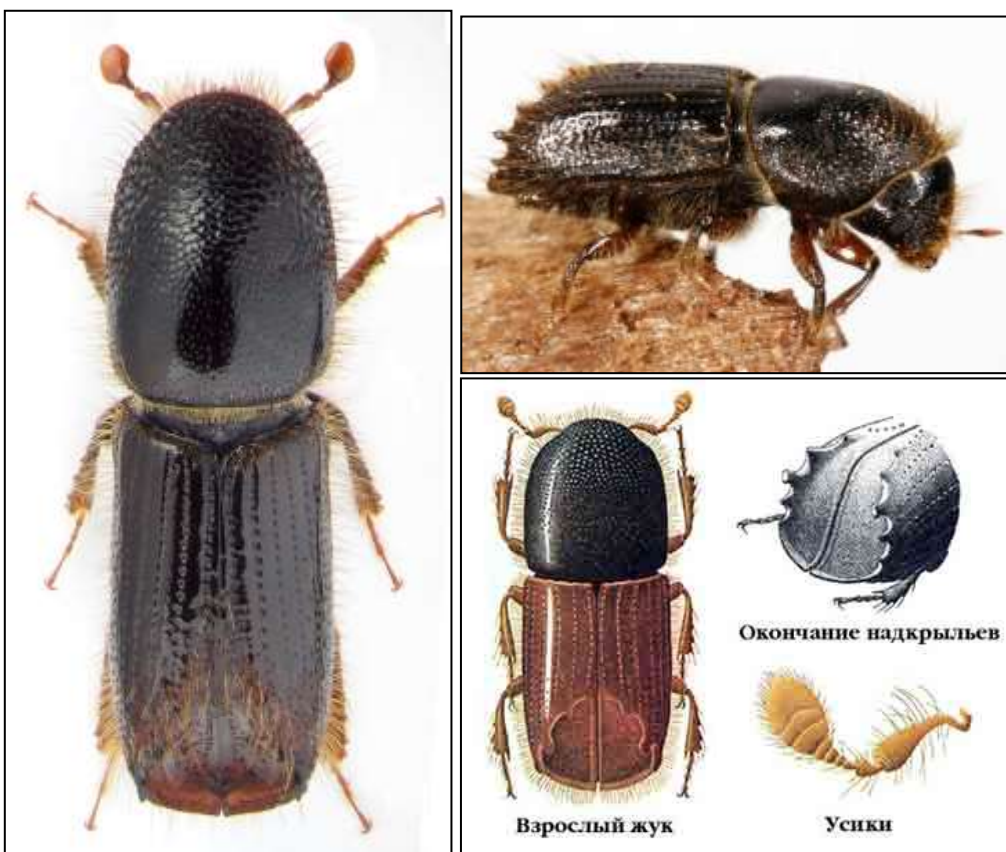


لارو



شفیره

تخم ، لارو، شفیره آفت سوسک پوستخوار هشت دندانه کاج



دندانہ انتہائی بال پوش، شاخک و حشرہ کامل آفت سوسک پوستخوار ہشت دندانہ کاج

## زیست شناسی:

حشرات کامل این آفت هنگامی که درجه حرارت محیط به 20 درجه سانتی گراد می رسد از اماکن زمستان گذران خارج می گردند، بسته به طول و عرض جغرافیائی خروج حشرات کامل از ماه فروردین تا خرداد صورت می گیرد و پس از خروج بدنبال میزبان مناسب می گردند، سوسکهای نرمعمولا زودتر خارج شده و پوسه درختان میزبان را سوراخ می کنند، سوسکهای ماده نیز از طریق همین سوراخها نفوذ و جذب مواد جذب کننده ای سوسکهای نر می شوند ، (S)-Cis-Verbenol و 2- methyl -3buten-2-ol. Ipsdienol از جمله فرمون های منتشر شده بوسیله جنس نرگونه های مختلف *Ips spp.* است (Bakke et al., 1977a). همچنین دو فرمون Verbenol و Ipsenol ، به عنوان فرمونهای دور کننده عمل می کنند (Bakke, 1981). این فرمونها بعد از نفوذ حشرات ماده به داخل دالانها منتشر می گردد که در گسترش دالانها موثر می باشد. در شرایط غیرطبیعی این سوسکه ابتدا از شکاف و درز تنه و ساقه درختان شکسته شده در اثر بادویا کنده های تازه بریده شده موجود در جنگل نفوذ و سپس تغذیه می کنند، در شرایط طبیعی درختان سالم نیز از حمله این آفت در امان نمی مانند، سوسکهای بالغ با انتقال اسپور قارچهایی که عامل انسداد آوندی درختان سوزنی برگ بوده ، موجبات ضعف درختان میزبان را فراهم می کنند و راه را برای فعالیت دیگر سوسکهای پوستخوار فراهم می کنند. حشرات کامل ممکن است به درختان دیگر نیز حمله نموده و در شرایط مناسب، نسل دوم نیز ایجاد نمایند. این آفت در نواحی مرتفع یک نسل، در نواحی پست و کم ارتفاع مرکزی اروپا دو نسل، و در نواحی گرمسیر تا سه نسل در سال ایجاد می کنند. پرواز حشرات کامل نسل دوم در ماه مرداد تا شهریور و در نواحی مرکزی اروپا در اواخر آبان صورت می گیرد. زمستان گذرانی این آفت به صورت حشرات کامل و در داخل بقایای جنگلی و گاهی در زیر پوست درختان میزبان می باشد. حداقل حرارت قابل تحمل برای لارو، سفیره و حشرات کامل به ترتیب 13-، 17- و 30- درجه سانتی گراد است.



### لارو (بالا) و سفیره (پائین)

### فرم دالان لارو آفت

### لارو آفت

Table 1. Standard parametric values for stage specific developmental threshold (T°) temperatures and heat sum requirements (D°) for *Ips typographus* (from Amali 1969 and Wernsleager and Sedert 1998).

Stadium	T° (°C)	D° (K-days)
Flight of 1 <sup>st</sup> generation	5	110
Egg	10.6	51.8
Larvae	8.2	204.4
Pupae	9.9	57.7
Immature adult	3.2	238.5



### جدول زندگی آفت سوسک پوستخوار هشت دندان کاج

## علائم خسارت:

علائم خسارت این آفت در زیر پوست درختان میزبان بصورت دو تا چهار دالان مادری است که از دالان شفیرگی منشعب می گردند، طول این دالانها بسته به تراکم آنها متفاوت بوده و میانگین آن 10-12 سانتی متر می باشد، قارچهای بیماریزای (Blue-stain) بوسیله این سوسکها منتقل و در اطراف این دالان ها رشد می نمایند. سر شاخه درختان آلوده زرد و خشک می گردند.



آثار خسارت آفت سوسک پوستخوار هشت دندان کاج روی درختان میزبان

## راههای انتقال و انتشار:

نتایج آزمایشگاهی نشان داده است که حشرات کامل این آفت قادرند به مدت چند ساعت پرواز نمایند، به هر حال محدوده این پرواز در مناطق جنگلی تا حدود زیادی به وزش باد بستگی دارد، حشرات کامل آن در محدوده ماهی های قزل آلا به فاصله 35 کیلومتری از محل اصلی کاشت درختان سوزنی برگ دیده شده است که این نشان دهنده انتقال این حشرات با کمک باد تا این مسافت طولانی است (Nilssen, 1978). انتشار در مسافتهای طولانی تر به کمک چوبهای وارداتی همراه با پوست آلوده به این آفت صورت می گیرد. محموله های چوب همراه با پوست، یکی از عوامل اصلی انتشار این آفت به مناطق دیگر می باشند.

## اقدامات قرنطینه ای:

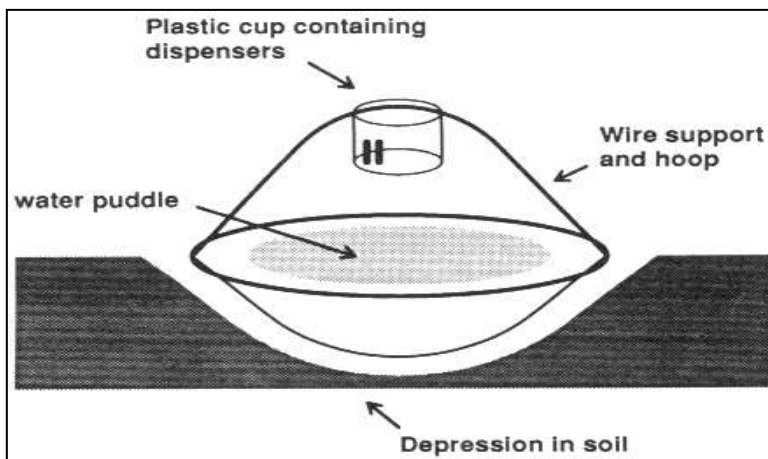
از جمله مهمترین اقدامات قرنطینه ای برای جلوگیری از ورود این آفت، ممانعت از ورود چوب های پوست دار از مناطق آلوده می باشد، ترجیحاً بهتر است چوب درختان میزبان آفت از مناطق عاری از آلودگی تهیه گردند. لازم است در موقع ورود چوب های وارداتی را جهت ردیابی تخم، لارو، شفیره و حشرات کامل آفت به دقت بررسی نمود.

## روشهای ردیابی و بررسی:

با مشاهده درختان مشکوک به آلودگی که علائم آن بصورت خشکیدگی سرشاخه ها، 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 هادرا آزمایشگاه و استفاده از کلید های شناسائی و بررسی شکل دالانهای لاروی موجود در زیر پوست و روی تنه، آفت را شناسائی نمائید، همچنین جهت ردیابی آفت می توان از تله های Baited Traps و در صورت در دسترس بودن از فرمونهای سنتز شده صنعتی استفاده نمود.



ردیابی آفت سوسک پوستخوار هشت دندان کاج



تله های مورد استفاده در ردیابی آفت سوسک پوستخوار هشت دندان کاج

- CAB International. 2025. Crop Protection Compendium. 2025 Edition . CAB International. Wallingford, Oxon, UK.
- Pfeffer, A. 1994: Zentral- und westpaläarktische Borkenund Kernkäfer (Coleoptera: Scolytidae, Platypodidae).Entomologica Basiliensia 17: 1–310.
- Holger Lange, Bjørn Økland and Paal Krokene, Thresholds in the life cycle of the spruce bark beetle under climate change, Norwegian Forest and Landscape Institute Høgskoleveien 8, N-1432 Ås, Norway .
- <http://zoology.fns.uniba.sk/poznavacka/Insecta2.htm>
- <http://www.exoticpests.gc.ca/photo.asp?photo=ex2105019&nomLatinFull=Ips%20typographus&auteur=L.&lang=en&pest=i>
- <http://www.zin.ru/animalia/coleoptera/eng/gavryus6.htm>
- <http://www.zin.ru/animalia/coleoptera/eng/gavryus6.htm>
- <http://www.fao.org/forestry/49410/en/svk/>
- [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ips\\_typographicus\\_1\\_meyers\\_1888\\_v16\\_p352.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ips_typographicus_1_meyers_1888_v16_p352.jpg)
- <http://www.ecosystema.ru/08nature/insects/23.php>
- <http://www.forestryimages.org/search/action.cfm?q=ips%20typographus>
- <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/bk-1984-0238.ch005>