



جمهوری اسلامی ایران

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان حفظ نباتات کشور



راهنمای شناسائی و ردیابی
آفت قرنطینه خارجی

زنبور نجار کوچک کاج

Lesser spruce sawfly

***Pristiphora abietina* (Christ, 1791)**

Hymenoptera: Tenthredinidae

تهیه و تنظیم:

احمد چراغیان

دفتر پایش و تحلیل خطر

1404

زنبورنجار کوچک کاج

Pristiphora abietina (Christ, 1791)

Hymenoptera: Tenthredinidae

Common name:

Lesser spruce sawfly, gregarious spruce sawfly

Synonyms:

Lygaeonematus abietinus,

Lygaeonematus abietum Hartig 1836

Lygaeonematus pini Retzius,

Nematus abietinus Christ 1783

Nematus abietum,

Pristiphora abietum

Nematus pini Retzius 1783,

Lygaeonematus abietina

Pristiphora pini

اهمیت اقتصادی:

این حشره یکی از آفات مهم درختان سوزنی برگ در اروپا میباشد، که در آلودگی شدید و متوالی در طی چند سال رشد درختان را کاملاً متوقف می نماید، بطوری که در سوئیس میانگین ارتفاع درختان کاج را در طی سال های 1934-1936، 40-1917، 33-٪ کاهش داده و تلفات طی ده سال در نواحی شدیداً آلوده سوئیس 68-60٪ برآورد شده است، در فرایبورگ آلمان تا 60٪ خسارت آفت گزارش شده است (Niechziol, 1958) و به میزان 7/5 متر مکعب در هکتار در طی 4 سال در جنگل های منطقه کارنتیای اطیش خسارت ایجاد نموده است (Schedl, 1953)، لذا با توجه به اهمیت خسارت زائی این آفت، در لیست آفات قرنطینه ای ایران و بسیاری از کشورها قرار گرفته است.

میزبانها:

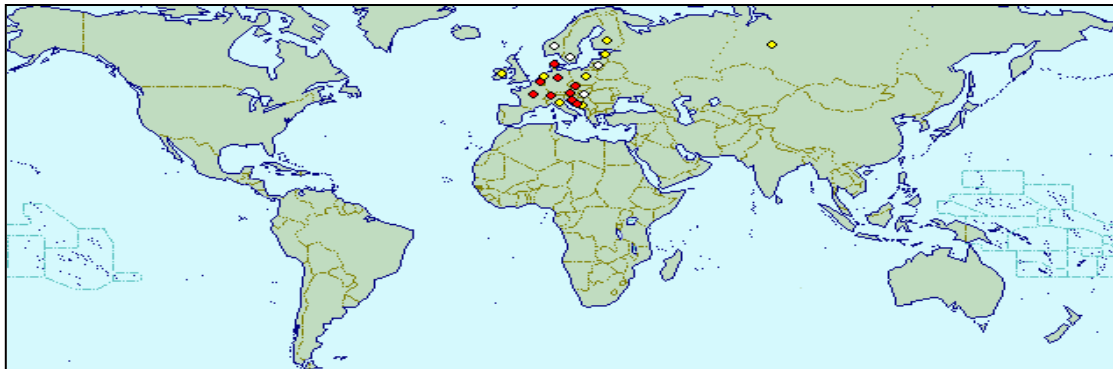
درختان کاج از جمله گونه های مختلف جنس *Picea* spp. از میزبانهای مهم این آفت محسوب میگردند و لیست کلی میزبانهای آفت به شرح یل می باشد.

Major hosts (میزبانهای اصلی): *Picea abies* (common spruce)

Minor hosts (میزبانهای فرعی): *Picea engelmannii* (Engelmann spruce), *Picea glauca* (white spruce), *Picea omorika* (Panic spruce), *Picea pungens* (blue spruce), *Picea sitchensis* (Sitka spruce)

پراکنش جغرافیائی:

اروپا: اتریش، بلژیک، بوسنی و هرزگوین، کرواسی، چک، فنلاند، آلمان، یونان، مجارستان، ایرلند، لیتوانی، اسلونی فرانسه، لهستان، نروژ، هلند، ایتالیا، سوئیس، اسپانیا



نقشه پراکنش آفت زنبورنجار کوچک کاج

شکل شناسی:

تخم: تخم هاشیسه ای و شفاف، حدود 1 میلی متر طول و 0/4 میلی متر عرض دارند.



لارو: لاروها نسبتاً ضخیم و سبز رنگ، سر لارو به رنگ زرد- متمایل به قرمز، پاهای قفس سینه به مقدار جزئی متمایل به رنگ قهوه ای و بدن در حاشیه کمی تیره است، موهای روی بدن کاملاً واضح و مشخص، لارو ها در حداکثر رشد اندازه آنها به 15 میلی متر می رسد.

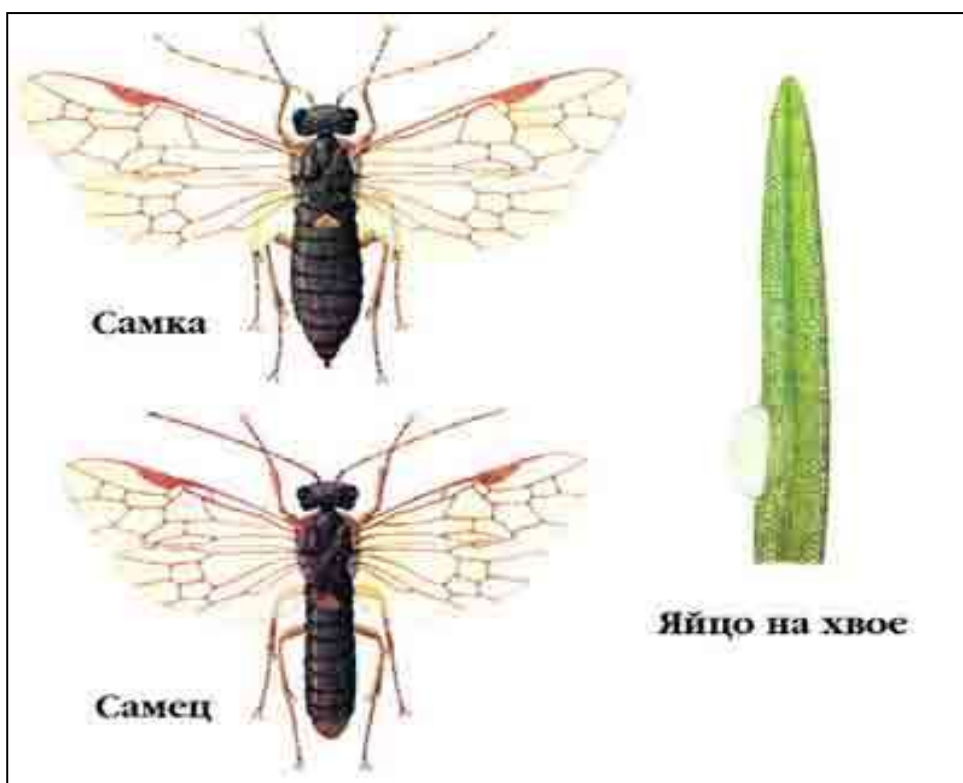


شفیره: شفیره به رنگ قهوه ای روشن، طول آنها 6/8-4/8 میلی متر، طول شفیره نرمعمولاً کمتر از شفیره ماده است (میانگین طول شفیره نر 5/6-5/0 میلی متر)، و میانگین طول شفیره های ماده (5/6-0/5 میلی متر) است.



شفیره و پیله شفیره آفت زنبور نجار کوچک کاج

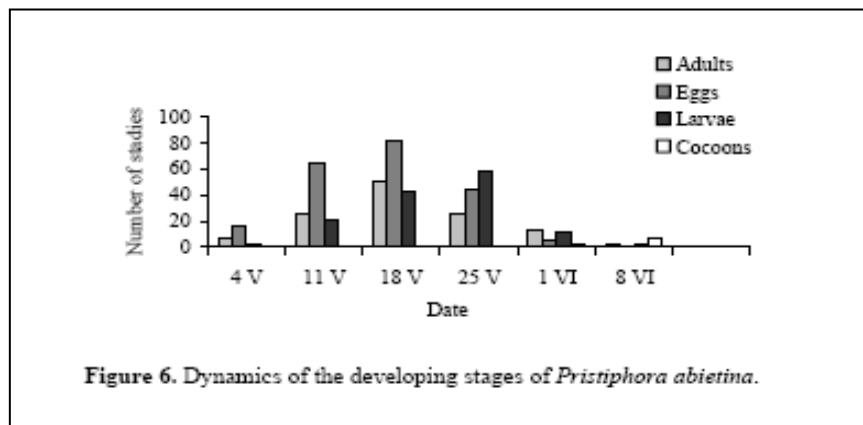
حشرات کامل: حشرات کامل ماده 4/5-5/0 میلی متر طول دارند، به رنگ تیره، قطعات دهانی، پرونوتوم، قسمت زیرین شکم و پاها زرد رنگ می باشند (بعضی اوقات کوکسا و ران پایه تا حدی به رنگ تیره)، حشرات نر 5/0-6/0 میلی متر طول دارند، بیشتر به متمایل به رنگ زرد می باشند.



تخم، حشرات کامل نر و ماده آفت زنبور نجار کوچک کاج

زیست شناسی:

این آفت بصورت پرونمف (pronymph) در داخل پیله های قهوه ای رنگ در زیر خاک و بقایای گیاهی زمستان گذرانی میکند، و در ماه مارس یا آوریل تبدیل به شفیره می گردند، حشرات کامل در ماه آوریل یا می، زمانی که درجه حرارت خاک به بیش از 7-8 درجه سانتی گراد افزایش پیدا می نماید ظاهر می شوند، عمدتاً در بخش آفتابگیر درختان میزبان از خاک خارج می شوند، معمولاً پرواز حشرات در بعدازظهرها زمانی که دما به 11-14 و حداکثر به 21-20 درجه سانتی گراد می رسد انجام می شود، طول دوره زندگی حشرات کامل بطور میانگین 3-1 هفته می باشد، اگر شرایط آب و هوایی متغیر باشد، پارتنوژنزم در آنها اتفاق می افتد، هر سه ماده 80-100 تخم تولید می کند ولی معمولاً 40-70 عدد تخم می گذارد، تخم گذاری روی جوانه های بزرگ انجام میشود، اولویت تغذیه برای آفت جوانه های بزرگ می باشد، همزمان با رشد و نمو جوانه های جدید درختان سوزنی برگ تخم گذاری انجام می دهند، بنابراین متناسب با ظهور جوانه ها آلودگی ظاهر و علائم خسارت نمایان می گردد، به طور متوسط شش تخم در هر غنچه ای و مرکز آن می گذارند، افراد ماده با ایجاد شکاف در بافت برگ گیاه میزبان یک پوشش مناسب برای تخم ایجاد می کنند، تخم ها بصورت منفرد در آن قرار می دهند، بافت گیاهی حاوی تخم سپس به رنگ زرد روشن تا قهوه ای تغییر رنگ می دهند، تخم ها بعد از 3-5 روز تفریح می گردند، و لاروهای نوظهور در لای برگهای سوزنی برگان مخفی و شروع به تغذیه از حاشیه و سپس تمام برگ می کنند، اگرچه چندین لارو باهم تغذیه می کنند ولی زندگی گله ای ندارند، در مواقع خطر حالت S شکلی (S-shaped) می گیرند، لاروها برای مدت 3-4 هفته تغذیه می کنند (نرها چهار سن لاروی و ماده ها پنج سن لاروی دارند)، لاروهای کاملاً رشد کرده به زمین افتاده و در اطراف خود یک پیله قهوه ای تیره در نیمه دوم ماه می یا ژوئن ایجاد می کنند، خاکهای هموس دار و قلیائی را بیشتر ترجیح میدهند، این پیله ها معمولاً در زیر قسمت سطحی خاک مخفی می گردند، در طی تابستان این لاروها تبدیل به ائونمف و در پاییز تبدیل به پرونمف می گردند که در این زمان معمولاً چشم های شفیره قابل مشاهده است، شفیره ها در بهار ظاهر می شوند، پس از 20-10 روز حشرات کامل خارج میشوند، که معمولاً مصادف با ماه آوریل تا ماه می می باشد، در شرایط سخت و نامناسب آب و هوایی این سیکل ممکن است 2-3 هفته تاخیر بیفتد، حدود 11 ماه در زمین بصورت پیله و یک ماه در روی زمین و درختان میزبان فعالیت دارد، بیشتر طغیان های آفت در مناطق با ارتفاع کمتر از 600 متر از سطح دریا مشاهده می گردد، در آلودگی شدید درختان را عاری از برگ و ضعیف می کنند، ولی باعث از بین رفتن آنها نمی شوند.



نمودار تغییرات جمعیت آفت زنبور نجار کوچک کاج

علامت خسارت:

لاروهای نوظهور در لای برگهای سوزنی برگان مخفی و شروع به تغذیه از حاشیه و سپس تمام برگ می کنند اگرچه چندین لارو باهم تغذیه می کنند ولی زندگی گله ای ندارند، لاروها برای مدت 3-4 هفته تغذیه می کنند بیشتر طغیان های آفت در مناطق با ارتفاع کمتر از 600 متر از سطح دریا مشاهده می گردد، در آلودگی شدید درختان را عاری از برگ و ضعیف نموده، ولی باعث از بین رفتن آنها نمی شوند.



علامت خسارت آفت زنبور نجار کوچک کاج



علامت خسارت آفت زنبور نجار کوچک کاج

راههای انتقال و انتشار:

پراکنش محلی آفت مربوط به پرواز کوتاه حشرات بالغ است و محدود به این پرواز تا حد زیادی به وزش باد هم بستگی دارد، تخم و لارو این آفت قادرند در مسافت های طولانی تر از طریق محموله های کشاورزی وارداتی بخصوص برگ و اندام های روی شنی، نهال و درختان کریسمس جا به جا می شوند. امکان انتقال آفت از طریق میوه، برگ، گیاهچه، پوست، ساقه و چوب گیاهان میزبان وجود ندارد.

اقدامات قرنطینه ای:

از جمله مهمترین اقدامات قرنطینه ای برای جلوگیری از ورود این آفت، ممنوعیت از ورود انواع محموله های کشاورزی وارداتی بخصوص برگ و اندام های روی شنی، نهال و درختان کریسمس 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 مناطق کاشت درختان سوزنی برگ میزبان از مهمترین روش های بررسی ردیابی آفت می باشد، با مشاهده علائم مشکوک به آلودگی باید سریعاً به جدا سازی و جمع آوری آفت اقدام و در آزمایشگاه با استفاده از کلید و تصاویر راهنما آن را شناسائی نمود، همچنین جهت ردیابی آفت میتوان از تله های زرد چسپناک **yellow sticky boards** با نصب در مناطق کاشت درختان میزبان استفاده نمود.

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

VALENTIN BRUDEA and GHEORGHE PEI, Tom LII, 2006, BIOECOLOGY AND CONTROL RESEARCHES CONCERNING THE LITTLE SPRUCE SAWFLY *PRISTIPHORA ABIETINA* (CHRIST.) (HYMENOPTERA: TENTHREDINIDAE), Analele Științifice ale Universității „AL. I. CUZA” Iași,. Ștefan cel Mare” University, Faculty of Silviculture, Str. Universității 9, Suceava, Romania;

<http://www.ecosystema.ru/08nature/insects/10.php>

http://www.entom.unibo.it/insetti%20alberi/AbeteR/P_abietina.htm

http://www.floraburada.com/HaberDetay_1174_Ladin-Ormanlarina-Yeni-Bir-Dusman.aspx

<http://forestindustries.eu/de/content/fichtenblattwespe>

<http://www.eol.org/pages/14029>

http://www.thuringen.de/de/forst/waldoekologie/waldschutz/Kl_Fichtengespinstblattwespe/content.html

http://www.fugleognatur.dk/wildaboutdenmark/gallery_wad.asp?mode=ShowLarge&ID=112210

<http://www.pbase.com/image/60766938>