

进口原木截获松皮双凸象的鉴定及其风险

叶剑雄¹ 任立² 张润志^{2*}

(1. 莆田出入境检验检疫局 福建莆田 351100; 2. 中国科学院动物研究所)

Identification of the Pine Bark Weevil, *Aesiotus notabilis* Pascoe, intercepted from imported wood and its risk to China. Ye Jianxiong¹, Ren Li², Zhang Runzhi^{2*} (1. Putian Entry - Exit Inspection and Quarantine Bureau, Putian 351100, China; 2. Institute of Zoology, Chinese Academy of Sciences)

Abstract A non - Chinese weevil which intercepted by Putian Entry - Exit Inspection and Quarantine Bureau within imported *Pinus radiata* logs from Australia was identified to the Pine Bark Weevil, *Aesiotus notabilis* Pascoe, belonging to Curculionidae, Coleoptera. Its morphological characters as well as *Pinus* and *Araucaria* host plants were presented. The Pine Bark Weevil larvae infest conifers underside barks and easily spread long distance by larvae and adults. The insect had potential impacts to conifers around south China. Here is the alert to strengthen ports' quarantine to prevent its introduction and damage to China.

Key words *Aesiotus notabilis* Pascoe; Coleoptera; Curculionidae; conifer; Australia

摘要 本文提供了福建省莆田出入境检验检疫局来自澳大利亚澳洲辐射松原木截获的松皮双凸象的形态鉴定特征,其寄主植物种类为多种松属和杉属植物,其幼虫在树皮危害,成虫和幼虫均易随原木远距离传播扩散。松皮双凸象对我国南方针叶树构成一定威胁,对从澳大利亚进口的针叶树原木需加强检疫以防止其入侵危害。

关键词 松皮双凸象;鞘翅目;象虫科;针叶树;澳大利亚

中图分类号 S41 - 34

2011年2月,莆田出入境检验检疫局从澳大利亚进口的澳洲辐射松(*Pinus radiata*)原木上截获大量甲虫,经鉴定为松皮双凸象(*Aesiotus notabilis* Pascoe)。该虫为澳大利亚危害松柏科树木,相似种类有柏皮双凸象(*Aesiotus leucurus* Pascoe)^[1],这两个种类在我国均没有分布。本文提供了该虫的鉴定特征,并对其可能入侵我国并造成危害的风险进行了简要分析。

1 分类地位

鞘翅目(Coleoptera)、象虫科(Curculionidae)、双凸象属(*Aesiotus*)。

英文名:Pine Bark Weevil。

2 寄主和分布

主要寄主植物:加勒比松(*Pinus caribaea*)、湿地松(*P. elliotii*)、山松(*P. montezumae*)、展叶松(*P. patula*)、澳洲辐射松(*P. radiata*)、火炬松(*P. taeda*)、南洋杉(*Araucaria cunninghamii*)、大叶南洋

杉(*A. bidwillii*)、帕氏贝壳杉(*Agathis palmerstonii*)和南昆士兰贝壳杉(*A. robusta*)等。

分布:澳大利亚(昆士兰州,新南威尔士州)。

3 形态特征

体形较大,长卵形(图1-A、1-B),14~16mm;黑褐色至黑色,触角和足红褐色;身体被覆奶白色、浅褐色至褐色及黑色的鳞片;鳞片相当密集,长卵形;黑色鳞片在鞘翅中部之前形成窄的斜带,两鞘翅斜带呈“V”型;从翅坡开始至鞘翅端部被覆乳白色至褐色鳞片。

喙粗壮,长大于宽(图1-C),横断面近于正方形;从背面观,两侧从基部向端部先狭缩至中部开始放宽,端部最宽;触角着生于喙端部;从触角着生处之后开始喙的背面中央具一纵隆脊,一直延伸到喙基部,从中纵脊中部开始斜向后各具一短的隆脊;在喙背面近两侧从中间开始至基部各具一宽沟,宽沟与触角沟上缘平行,至眼前向上弯折,在距

基金项目:国家基础科学人才培养基金动物分类特殊学科点项目(J0930004)

* 通讯作者:Email:zhangrz@ioz.ac.cn

收稿日期:2011-03-22

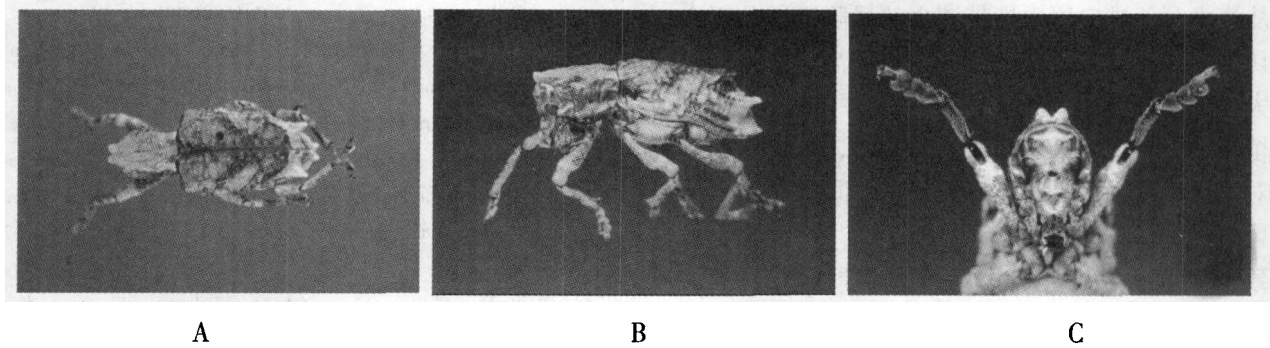


图1 松皮双凸象成虫形态图

A. 成虫背面; B. 成虫侧面; C. 头喙正面

喙两侧 1/4 处消失;喙背面基部中间具一横向的短而深的凹陷,凹陷窄,弧形;口上片小,宽 V 形,后缘角度远大于 90° ,光滑;口上片后缘不具隆脊,沿口上片后缘两侧有一个较深的三角形凹陷;触角沟深而宽,触角沟上缘指向眼的下缘,触角沟下缘在喙的两侧近腹面形成瘤突,背面观触角沟下缘全部可见,两触角沟在腹面连通。头较凸隆,在两眼下上方沿眼边缘具宽而浅的凹陷,在头顶各具一与凹陷近平行的隆脊,隆脊呈八字形;眼位于头的两侧,较扁平,半圆形,较大,侧面观眼边缘在靠近喙端部一侧几乎为直线,在远离喙端部一侧为圆弧形。触角柄节短粗,休止时仅达眼的前端,棒状;索节 7 节;索节 1 和 2 的长度近相等,短棒状;索节 3 至 6 等长,均为念珠状,远短于索节 2;索节 7 略宽于索节 3 至 6,长度于索节 6 近相等;触角棒长卵形,4 节,棒节 1 和 2 长度近相等,棒节 3 和 4 长度近相等,棒节 3、4 之和与棒节 2 等长。前胸长远大于宽,基部近平截形,端部向前凸隆,在中间形成 2 个钝瘤突,呈倒置的“W”形,两侧近平行;前胸背面及两侧不光滑,具瘤突形成的不规则的褶皱;眼叶相当发达,边缘密被金黄色的纤毛,喙休止时眼叶遮住眼的下缘。小盾片较大,卵圆形,端部钝圆,密被毛状鳞片。鞘翅基部呈浅“V”形,略具隆脊,鞘翅具肩;鞘翅较隆,长卵形;背面观鞘翅两侧在翅坡前几乎平行,仅至鞘翅肩处向基部略狭缩;翅坡后鞘翅狭缩较强烈,两鞘翅行间 1 在端部凸隆,呈“W”形;行纹明显,宽,部分行纹不规则;刻点较大,坑状,刻点间的间隔大,每一刻点中间具一鳞片状刚毛;行间宽窄不等,凸隆,仅行间 1 较平坦,其余行间均具瘤突;行间 3 在翅坡前由一系列瘤突形成月牙形的锐突,瘤突边缘锯齿状;行间 4 至 6 在翅坡处强烈凸隆形成三角形的锐突;行间 6 至 8 在基部强烈凸隆形成肩。腹板 1 和 2 均匀凸隆;腹板 1 和腹板 2 之

间的缝呈二凹形;腹板 1 和 2 长度近相等,腹板 2 长于腹板 3、4 之和,腹板 3、4 几乎等长,腹板 5 略凸隆,端部钝圆,长于腹板 3、4 之和。足较细长,腿节棒状、不具齿;前足基节不分离;胫节端部均具端刺,内缘均不具齿;后足胫窝开放;跗节 5 节,跗节 1 长于 2,跗节 2 和 3 长度近相等,跗节 3 深二叶,跗节 4 略可见,跗节 5 较细长;爪简单,分离。

4 生物学和危害

松皮双凸象通常在夏季和秋季危害,雌虫在有伤口的树皮上产卵。在相对湿度较高的月份,产卵量更大。在林中终年都有成虫活动,卵产后 1~3 周,幼虫孵化。在寄主修剪后 3d 内孵化的幼虫,最有可能在寄主植物上定殖。低龄幼虫在树皮内取食约 60d,最终能够致死树木。幼虫在边材处用碎屑做茧,化蛹其中。松皮双凸象完成 1 世代需要 3 个月时间,通常 1 年发生 2~3 代^[2]。成虫可做远距离飞翔扩散^[3]。松皮双凸象雌虫一生可产卵 700 粒。受害树皮伤口处有外泄的蛀屑,并沿树干向下流淌出深褐色汁液,可以帮助识别松皮双凸象危害情况。松皮双凸象的发生与松树的伤口密切相关,经过修枝的树木通常更容易受害^[4]。林中采伐残余枝桠等都可以成为松皮双凸象的寄主^[2,5]。苗圃的松树幼苗也会受到松皮双凸象的危害,幼虫在主根蛀食^[6]。

5 对我国的入侵风险

松皮双凸象的自然分布区包括昆士兰雨林地区和新南威尔士年降水量超过 1 000mm 的地区^[2],危害一些热带和亚热带的松树,因此在我国南方广大地区应该可以生存,并对我国引进的国外松和马尾松等可能构成威胁。树皮双凸象幼虫及成虫易于被原木等货物携带,特别是新伐原木。由于幼虫在树皮下生长发育,所以在处理加工原木时,很难将它们清除。美国 2006 年曾对松皮双凸象进行过

从澳大利亚进口原木携带该虫的风险进行分析^[3],认为通过进口原木传入美国的风险高,定殖可能性大。美国和中国同处于北半球,在气候特点、寄主植物等很多方面具有相似性。因此,我国也有必要对该虫的进入进行防范,减小进口原木可能产生的风险。

致谢 感谢西班牙国家自然科学博物馆(Museo Nacional de Ciencias Naturales) Miguel A. Alonso-Zarazaga 教授和澳大利亚联邦科学与工业研究组织(CSIRO) Rolf G. Oberprieler 博士在害虫鉴定中提供的有益帮助。

参考文献

[1] Oberprieler R, Marvaldi A, Anderson R S. Weevils, weevils,

weevils everywhere. *Zootaxa*, 2007, 1668: 491 - 520.

[2] Brimblecombe A R. The biology, economic importance and control of the pine bark weevil *Aesiotus notabilis* Pasc. *Queensland Journal of Agricultural Science*, 2007, 2: 1 - 88.

[3] Kliejunas J T, Burdsall Jr H H, DeNitto G A, et al. Pest risk assessment of the importation into the United States of unprocessed *Pinus* logs and chips from Australia. *USDA FHTET*, 2006, 6: 57 - 60.

[4] Wylie F R. Insect problems of *Araucaria* plantations in Papua New Guinea and Australia. *Australian Forestry*, 1982, 45: 125 - 131.

[5] Elliott H J, Ohmart C P, Wylie F R. *Insect pests of Australian forests: Ecology and management*. Melbourne, Australia: Inkata Press, 1998, 1 - 214.

[6] Wylie F R, Yule R A. Pine bark weevil. *Queensland Department of Forestry, Advisory Leaflet*, 1978, 12: 1 - 3.

危险性林木新病原康沃尔疫霉对我国的风险分析

淮稳霞¹ 赵文霞^{1*} 姚艳霞¹ 张敏²

(1. 中国林业科学研究院森林生态环境与保护研究所 北京 100091; 2. 核工业计算机应用研究所)

Risk analysis of *Phytophthora kernoviae*, a dangerous new forest pathogens in China. Huai Wenxia¹, Zhao Wenxia^{1*}, Yao Yanxia¹, Zhang Min² (1. Research Institute of Forest Ecology, Environment and Protection, Beijing 100091, China; 2. Computer Application Institute of Nuclear Industry)

Abstract The risk of *Phytophthora kernoviae* was analyzed from the aspects of the introduction of the pathogen, population colonization. MAXENT ecological niche models was used to predict the potential geographic distribution of *P. kernoviae* in China. The results showed that the potential geographic distribution of *P. kernoviae* is expected to be constricted in south coast areas of China, such as Yunnan, Taiwan, Hainan, Guizhou, Guangxi, Guangdong and Fujian provinces. Particularly Yunnan, the main import and export base of flowers, nursery stock of China. Consequently strong quarantine program and strict risk management is needed at these areas to prevent the pest from being introduced to China.

Key words risk; potential distribution; *Phytophthora kernoviae*; MAXENT

摘要 从传入和定殖可能性两方面分析了康沃尔疫霉(*Phytophthora kernoviae*)的风险性,并利用 MAX-ENT 生态位模型预测了其在我国的潜在适生区。结果表明:康沃尔疫霉(*P. kernoviae*)传入我国及其在我国南方沿海地区定殖具有高风险性,主要包括海南、广西、广东、福建、云南、台湾等省区,尤其花卉进出口基地云南省;上述地区应加强康沃尔疫霉(*P. kernoviae*)的检疫工作,实行严格的风险管理。

关键词 风险性; 适生区; 康沃尔疫霉; MAXENT

中图分类号 S41

基金项目:中国林科院森林生态环境与保护研究所所长基金项目(CAFR2F200712);国家林业局948项目(2009-4-35)

* 通讯作者, Email: zhaowenxia@caf.ac.cn

收稿日期: 2011-02-11