

DOI: 10.3969/j.issn.2095-1787.2017.02.012

我国首次检出双色多刺蚁及多刺蚁属介绍

刘若思, 张丽杰, 梁新苗, 边 勇*
北京出入境检验检疫局检验检疫技术中心, 北京 100026

摘要:【目的】2016年7月北京出入境检验检疫局从泰国进境商品山竹果中检出双色多刺蚁,经查询,该种为我国进出境检验检疫部门首次检出。了解多刺蚁属情况可为该类昆虫的检疫鉴定提供依据。【方法】笔者通过对双色多刺蚁及多刺蚁属相关文献进行翻译和整理,详细介绍了双色多刺蚁的分类地位、分布、形态特征及近似种,以及多刺蚁属在中国的种数,并简要分析了我国检疫系统对多刺蚁属的截获情况。【结果】双色多刺蚁(膜翅目:蚁科)主要分布于东南亚和澳大利亚地区,在我国仅分布于云南省。多刺蚁属在我国已知45种1亚种。2003—2016年7月我国检疫系统共检出多刺蚁属2097批次。【结论】多刺蚁属随货物包装携带入境的概率较高,各进出境检验检疫部门应加强对该类昆虫的检疫工作。

关键词: 双色多刺蚁; 多刺蚁属; 山竹; 形态特征; 检疫

A first record of the ant species, *Polyrhachis bicolor* Smith, 1858 and the introduction of *Polyrhachis* into China

LIU Ruosi, ZHANG Lijie, LIANG Xinmiao, BIAN Yong*
Testing Center, Beijing Entry-Exit Inspection and Quarantine Bureau, Beijing 100026, China

Abstract: 【Aim】 In July 2016, a specimen of the ant *Polyrhachis bicolor* Smith, 1858 was collected and identified by the Plant Quarantine Lab of Beijing Entry-Exit Inspection and Quarantine Bureau, in a mangosteen shipment from Thailand. This is the first interception record for China. Understanding the situation of *Polyrhachis* can provide basis for the quarantine and identification of the insects. 【Method】 By collecting and translating references, we described the taxonomic status, distribution, morphological characteristics and similar species of *P. bicolor*. The species of the genus *Polyrhachis* in China were introduced, and the intercept situation of the genus were analyzed. 【Result】 *P. bicolor* (Hymenoptera: Formicidae) distributed mainly in southeast Asia and Australia, it distributed only in Yunnan Province in China. Forty-five species and 1 subspecies of *Polyrhachis* were known in China. A total of 2097 batches of *Polyrhachis* were found in the quarantine system from 2003 to July 2016. 【Conclusion】 *Polyrhachis* are most likely to invade by cargo container. The departments of entry and exit should strengthen quarantine work on the insects.

Key words: *Polyrhachis bicolor*; *Polyrhachis*; mangosteen; morphological characteristics; quarantine

蚂蚁是世界上最常见的昆虫,已知将近1万种,隶属360多个属。多刺蚁属 *Polyrhachis* 是蚁科中的第二大属,已知种类800余种(吴坚和王常禄,1995)。该属的种类多筑巢于树上洞穴或树叶之间,有的筑巢于地下或房屋内。其中一些种类,如双齿多刺蚁 *P. dives*,是多种害虫的天敌。

随着国际贸易的发展,生物入侵的风险增大。2016年7月,北京出入境检验检疫技术中心植物实验室从泰国进境商品山竹果中检出双色多刺蚁 *P. bicolor* Smith,1858。经动植物检验检疫信息资源共享服务平台(中国检验检疫科学研究院,2016)查询,该种为我国进出境检验检疫部门首次检出。由于该种仅分布于我国云南地区,具有一定的入侵风险,现就该种的分类特征及多刺蚁属种类进行介绍,为相关部门对该类昆虫的检疫鉴定提供依据。

1 双色多刺蚁分类地位及形态特征

1.1 分类地位

双色多刺蚁隶属膜翅目 Hymenoptera 蚁科 Formicidae 蚁亚科 Formicinae 多刺蚁属 *Polyrhachis*。

收稿日期(Received): 2016-08-11 接受日期(Accepted): 2016-11-03
基金项目: 国家质检总局公益性课题(201410054-03)
作者简介: 刘若思,男,高级农艺师,博士。研究方向:植物检疫工作。E-mail: ruoruosisi@126.com
* 通信作者(Author for correspondence), E-mail: biany@bjciq.gov.cn

1.2 分布

国外:澳大利亚、老挝、马来西亚、印度尼西亚、新几内亚、菲律宾、新加坡、日本、孟加拉国、柬埔寨、印度、缅甸、越南、泰国(冉浩和周善义,2013; Kohout,2008,2010)。

国内:云南(冉浩和周善义,2013)。

1.3 形态特征

1.3.1 工蚁 体长约 5.7 mm。体黑色,头、胸及结节黑色,上颚、唇基前缘中部、触角、足、基节、后腹部橘红色或淡红色(有些个体上颚、触角基部、前足基节略发黑)。全身被长而丰富的白色柔毛和直立细长毛。全身刻点粗糙,无光泽(图 1A,B)。



A:背视;B:侧视;C:头部。

A: Dorsal view; B: Lateral view; C: Head.

图 1 泰国山竹果上的双色多刺蚁工蚁(OLYMPUS U-5RE-2 体式显微镜拍照并进行合成处理)

Fig.1 Worker ant of *P. bicolor* from Thailand mangosteen (photograph by OLYMPUS U-5RE-2 stereo microscope and after combating process)

头侧缘微凸。上颚具 5 个齿,向基部渐弱。唇基轮廓不清晰,近平,具浅边;唇基前缘具 2 片不规则中凸,侧缘具尖角(图 1C)。额脊凸起为波浪形,中沟不清晰。复眼大而突出,单眼不明显。胸部无侧缘,并腹胸背面圆形;前胸背板基面具 2 个伸向后上方的长刺。并胸腹节背面短,具一对细而长的刺。结节上缘两侧具 2 个弯向后方偏上的长刺。

1.3.2 蚁后 与工蚁相似,但具 3 个单眼、发育完全的胸部和翅。另有以下区别:前胸背板刺略退化;中胸盾片前缘背视宽而圆,中线前缘分叉,两侧前缘平,后缘略高;中胸小盾片微凸,比胸部背板略高,后胸沟明显;并胸腹节刺短,端部略圆;结节刺与工蚁相似,但基部更强壮且略短。

1.3.3 与近似种区别 双色多刺蚁与天井山多刺蚁 *P. tianjingshanensis* Qian et Zhou,2008 及江华刺蚁 *P. jianghuaensis* Wang et Wu,1991 相似,区别在于双色多刺蚁的触角、上颚和足大部分为红色,身体有丰富的直立和倒伏状长毛(Qian & Zhou,2008)。

2 多刺蚁属种类

2.1 中国分布的多刺蚁属名录

多刺蚁属由 Smith (1857) 建立,是蚁科中的大属,大多数分布于非洲区、东洋区和澳大利亚区。多刺蚁属工蚁特征:头近圆形,须式 6、4,触角窝远离唇基后缘;并腹胸、结节有刺或齿,后腹部短,第 1 节占后腹部长度的一半多。

目前,该属在中国已知 45 种 1 亚种(冉浩和周善义,2013; Qian & Zhou,2008)。

- (1)阿玛多刺蚁 *P. armata* (Le Guilliou,1842)
- (2)巴卡多刺蚁 *P. bakana* Xu,1998
- (3)双色多刺蚁 *P. bicolor* Smith,1858
- (4)双钩多刺蚁 *P. bihamata* (Drury,1773)
- (5)短胸多刺蚁 *P. brevicorpa* Xu,2002
- (6)凸颊多刺蚁 *P. convexa* Roger,1863
- (7)方肩多刺蚁 *P. cornihumera* Xu,2002
- (8)驼背多刺蚁 *P. cyphonota* Xu,1998
- (9)德比利多刺蚁 *P. debilis* Emery,1887
- (10)德曼多刺蚁 *P. demangei* Santschi,1910
- (11)齿肩多刺蚁 *P. dentihumera* Xu,2002
- (12)双齿多刺蚁(黑棘蚁) *P. dives* Smith,1857
- (13)直刺多刺蚁 *P. euthiacaena* Zhou et Zheng,1997
- (14)叉多刺蚁 *P. furcata* Smith,1858
- (15)哈氏多刺蚁 *P. halidayi* Emery,1889
- (16)奇多刺蚁 *P. hippomanes* Smith,1861
- 锡兰多刺蚁 *P. hippomanes* subsp. *ceylonensis* Emery,1893
- (17)梅氏多刺蚁(麦氏棘蚁) *P. illaudata* Walker,1859
- (18)江华多刺蚁 *P. jianghuaensis* Wang et Wu,1991
- (19)平滑多刺蚁 *P. laevigata* Smith,1857
- (20)叶形多刺蚁/赤胸多刺蚁(刺棘蚁) *P. la-*

mellidens Smith, 1874

- (21)侧多刺蚁(拉多那棘蚁)*P. latona* Wheeler, 1909
- (22)光亮多刺蚁 *P. lucidula* Emery, 1893
- (23)麦氏多刺蚁(哀愁棘蚁)*P. moesta* Emery, 1887
- (24)墙多刺蚁(墙棘蚁)*P. murina* Emery, 1878
- (25)圆肩多刺蚁 *P. orbihumera* Xu, 2002
- (26)拟弓刺蚁 *P. paracamponota* Wang et Wu, 1991
- (27)拟梅氏多刺蚁 *P. proxima* Roger, 1863
- (28)半眼多刺蚁 *P. pubescens* Mayr, 1879
- (29)刻点多刺蚁 *P. punctillata* Roger, 1863
- (30)四刺蚁/结多刺蚁(长痕棘蚁)*P. rastellata* (Latreille, 1802)
- (31)圆顶多刺蚁 *P. rotoccipita* Xu, 2002
- (32)红腹多刺蚁 *P. rubigastrica* Wang et Wu, 1991
- (33)红足多刺蚁 *P. rufipes* Smith, 1858
- (34)畅多刺蚁 *P. schang* Forel, 1879
- (35)始兴多刺蚁 *P. shixingensis* Wu et Wang, 1995
- (36)条纹多刺蚁 *P. striata* Mayr, 1862
- (37)亚毛多刺蚁 *P. subpilosa* Emery, 1895
- (38)汤普森多刺蚁 *P. thompsoni* Bingham, 1903
- (39)三尖叉多刺蚁 *P. thrinax* Roger, 1863
- (40)天井山多刺蚁 *P. tianjingshanensis* Qian et Zhou, 2008
- (41)光胫多刺蚁 *P. tibialis* Smith, 1858
- (42)舟山多刺蚁 *P. tschu* Forel, 1879
- (43)暴多刺蚁(暴棘蚁) *P. tyrannica* Smith, 1858
- (44)大眼多刺蚁(城堡棘蚁)*P. vigilans* Smith, 1858
- (45)渥氏多刺蚁(渥氏棘蚁)*P. wolffi* Forel, 1912

2.2 亚属及种团

双色多刺蚁隶属六刺多刺蚁亚属 *Myrmhopla* Forel 下的双色多刺蚁种团 *P. bicolor* species-group。

六刺多刺蚁亚属工蚁区别于本属其他亚属的主要特征:中胸背板无刺,柄部低于胸部,胸部无侧缘;胸背板延长,仅稍微或中度凸出;前胸背板刺长而尖,身体多数为黑色,也有红褐色或双色。该亚属多数栖息于树上。

双色多刺蚁种团由 Dorow 在 1995 年建立 (Dorow, 1998)。双色多刺蚁种团工蚁区别于本亚属其他种团的主要特征:小型种类,头宽小于 2.0 mm;上颚、触角、足和后腹部为橙色或淡红褐色,侧视中胸背板几乎平行。

3 我国检疫系统检出多刺蚁属情况

经动植物检验检疫信息共享服务平台(中国检验检疫科学研究院, 2016)查询, 2003—2016 年 7 月,我国检疫系统共检出多刺蚁属 2097 批次,来源国(地区)多为东南亚的泰国、马来西亚、越南和中国香港。检出的种类包括梅氏多刺蚁、拟梅氏多刺蚁、双齿多刺蚁、阿玛多刺蚁、结多刺蚁等。其中,检出最多的种类为梅氏多刺蚁,达 578 批次,来源国(地区)包括亚洲的日本、韩国、中国香港、泰国、柬埔寨、中国台湾、越南、新加坡、孟加拉国、印度、斯里兰卡、菲律宾、巴林,非洲的苏南里、南非、加纳、尼日利亚、贝宁,欧洲的土耳其、意大利、德国,美洲的美国、玻利维亚,澳洲的澳大利亚。

在进境的山竹中共检出多刺蚁属 187 批次。其中,检出最多的为双齿多刺蚁,共 169 批次,来源国(地区)集中于泰国、中国香港、马来西亚、越南、印度尼西亚等。该种与双色多刺蚁的主要区别为全身黑色,头、并腹胸和结节刻点细小。在其他种类的水果如红毛丹中也检出过多刺蚁属,但批次和种类均较少。多刺蚁属多从装载货物的集装箱,以及木托、檀木等木制品中检出,说明该类群随货物包装携带入境的概率较高。

4 检疫意义

目前,尚未见相关文献证明双色多刺蚁能够直接危害植物,但这并不代表该种蚂蚁不会产生危害。该种在中国大部分地区没有分布(仅云南有分布记录),但其具有潜在的危害。一旦外来的蚂蚁入侵并定殖成功,会影响本地蚂蚁的生态位,对本地物种的多样性产生影响,其造成的损失不可预估。因此,各进出境检疫部门应加强对双色多刺蚁的检疫工作。

致谢:感谢广西师范大学周善义教授对双色多刺蚁的复核鉴定和赠予相关资料。

参考文献

冉浩, 周善义, 2013. 中国蚁科昆虫名录——蚁型亚科群(膜翅目: 蚁科)(Ⅲ). 广西师范大学学报(自然科学版), 31(1): 104–111.

吴坚, 王常禄, 1995. 中国蚂蚁. 北京: 中国林业出版社.

中国检验检疫科学研究院, 2016. 动植物检验检疫信息共享服务平台.[2016–08–06]. <http://info.apqchina.org/>.

- DOROW W H O, 1998. Revision of the ant genus *Polyrhachis* Smith, 1857 (Hymenoptera: Formicidae: Formicinae) on subgenus level with keys, checklist of species and bibliography. *Courier Forschungsinstitut Senckenberg*, 185: 1–113.
- KOHOUT R J, 2008. A review of the *Polyrhachis* ants Sulawesi with keys and descriptions of new species (Hymenoptera: Formicidae: Formicinae). *Memoirs of the Queensland Museum*, 52(2): 255–317.
- KOHOUT R J, 2010. A review of the Australian *Polyrhachis* ants of the subgenera *Myrmhopla* Forel and *Hirtomyrma* subgen. nov. *Memoirs of the Queensland Museum-Nature*, 55: 167–204.
- QIAN F, ZHOU S Y, 2008. A new species of the ant genus *Polyrhachis* Smith (Hymenoptera: Formicidae) from Guangdong Province, China. *Entomotaxonomia*, 30(2): 147–149.
- SMITH F, 1857. Catalogue of the hymenopterous insects collected at Aarawak, Borneo; Mount Ophir, Malacca; and at Singapore. *Journal of the Proceedings of the Linnean Society of London Zoology*, 2: 58.
- (责任编辑:杨郁霞)
-
- (上接第 128 页)
- RUIZ-MONTOYA L, ZÚÑIGA G, CISNEROS R, SALINAS-MORENO Y, PEÑA-MARTÍNEZ R, MACHKOUR-M'RABET S, 2015. Phenotypic and genetic variations in obligate parthenogenetic populations of *Eriosoma lanigerum* Hausmann (Hemiptera: Aphididae). *Neotropical Entomology*, 44(6): 534–545.
- SUNNUCKS P, HALES D, 1996. Numerous transposed sequences of mitochondrial cytochrome oxidase I-II in aphids of the genus *Sitobion* (Hemiptera: Aphididae). *Molecular Biology and Evolution*, 13: 510–524.
- TIMM A E, PRINGLE K L, WARNICH L, 2005. Genetic diversity of woolly apple aphid *Eriosoma lanigerum* (Hemiptera: Aphididae) populations in the Western Cape, South Africa. *Bulletin of Entomological Research*, 95(3): 187–191.
- TSUTSUI N D, SUAREZ A V, HOLWAY D A, CASE T J, 2000. Reduced genetic variation and the success of an invasive species. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 97(11): 5948–5953.
- WEIR B S, COCKERHAM C C, 1984. Estimating F-statistics for the analysis of population structure. *Evolution*, 38: 1358–1370.
- YEH F C, YANG R C, BOYLE T, YE Z H, MAO J X, 1999. *POPGENE*, the user-friendly shareware for population genetic analysis. Edmonton, Canada: Molecular Biology and Biotechnology Centre, University of Alberta.
- ZHOU H X, WANG X C, YU Y, 2013. Chemical characteristics of normal, woolly apple aphid-damaged, and mechanically damaged twigs of six apple cultivars, measured in autumn wood. *Journal of Economic Entomology*, 106(2): 1011–1017.
- ZHOU H X, ZHANG R M, GUO D, 2014a. Two putative bridgehead populations of *Aphelinus mali* (Hymenoptera: Aphelinidae) introduced in China as revealed by mitochondrial DNA marker. *Florida Entomologist*, 97(2): 401–405.
- ZHOU H X, ZHANG R M, GUO D, 2014b. Analysis of genetic diversity and structure of two clades of *Aphelinus mali* (Hymenoptera: Aphelinidae) in China. *Florida Entomologist*, 97(2): 699–706.
- ZHOU H X, ZHANG R M, TAN X M, TAO Y L, WAN F H, WU Q, CHU D, 2015. Invasion genetics of woolly apple aphid (Hemiptera: Aphididae) in China. *Journal of Economic Entomology*, 108(3): 1040–1046.
- (责任编辑:杨郁霞)