

河北省小五台山自然保护区步甲属昆虫 (鞘翅目: 步甲科)

田明义, 赵丹阳

(华南农业大学 资源环境学院, 广东 广州 510642)

摘要: 河北省小五台山国家级自然保护区是太行山区北段一个重要的自然保护区. 本文简要记述了该保护区步甲科步甲属昆虫共 5 种, 即: 脊步甲 *Carabus (Aulonocarabus) canaliculatus* Adams 刻步甲 *C. (Pagocarabus) crassesculptus* Kraatz 拉特氏步甲 *C. (Morphocarabus) latreillei* Fischer 弗氏步甲 *C. (Oreocarabus) vladimirskyi* Dejean 和纹鞘步甲 *C. (Scambocarabus) sculptipennis* Chaudoir 其中, 后 3 种为该保护区首次记录.

关键词: 步甲科; 步甲属; 小五台山

中图分类号: Q969.48

文献标识码: A

文章编号: 1001-411X(2006)01-0044-03

Notes on *Carabus* Species of Xiaowutaishan National Nature Reserve (Coleoptera: Carabidae)

TIAN Ming-yi ZHAO Dan-yang

(College of Resources and Environment South China Agric Univ., Guangzhou 510642 China)

Abstract Belonging to the north part of Taihang Mountains, Xiaowutaishan is located at the north Hebei Province. Through a field collecting trip in the summer of 2005, five species of the genus *Carabus* were collected from Xiaowutaishan National Nature Reserve: *Carabus (Aulonocarabus) canaliculatus* Adams, *C. (Pagocarabus) crassesculptus* Kraatz, *C. (Morphocarabus) latreillei* Fischer, *C. (Oreocarabus) vladimirskyi* Dejean and *C. (Scambocarabus) sculptipennis* Chaudoir. Among them, the latter three were newly discovered from the nature reserve.

Key words Carabidae; *Carabus*; Xiaowutaishan

步甲属 *Carabus* L. 昆虫是一类重要的珍稀昆虫, 与环境关系十分密切, 不少种类在国外已被列为重点保护对象. 在我国, 拉步甲 *Carabus (Coptolabus) lafossei* Feisthane 和硕步甲 *C. (Apotomopterus) davidi* Deyrolle et Faimaire 已被列入国家二级保护野生动物名单^[1-2]. 中国步甲属昆虫资源非常丰富, 在全世界已记载的 850 余种步甲属昆虫中, 近半数生活在中国, 且大多数为特有种^[3-4].

小五台山国家级自然保护区位于河北省张家口市东南部, 地处太行山系北端, 跨蔚县、涿鹿县两县, 地理位置为 114°50'~115°15'E, 39°40'~40°10'N, 总面积 22 107 km², 主峰海拔 2 882 m, 为河北省最高峰. 保护区主要保护对象为山地混合森林生态系统和珍稀鸟类褐马鸡 *Crossoptilon mantchuricum* Swinhoe 及其生境. 小五台山发生于中生代燕山运动, 区内保存着华北地区仅存的原始森林, 保护区有维管植物

104 科 424 属 1 272 种, 有哺乳动物 86 种, 鸟类 56 种, 已鉴定昆虫种类 1 500 余种^[5].

在最近对小五台山国家级自然保护区进行的系统调查中, 共采集到 5 种步甲属昆虫, 其中 3 种为该保护区首次记录. 现将各种类主要形态特征简述如下, 供鉴定、识别时参考.

1 脊步甲 *Carabus (Aulonocarabus) canaliculatus* Adams 1812

体长 27.0 mm; 宽 9.5 mm. 体黑褐色, 前胸背板近方形, 两侧缘近平行, 后角略向后突出, 侧缘毛 2 对, 分别着生于后角和中部; 鞘翅隆, 主行距及鞘隆呈脊状, 不间断, 脊光洁, 次行距和第 3 行距消失, 主距间密布小刻粒 (图 1a).

检查标本: 1♂, 小五台山洞口, 1 200 m, 2005-08-22 赵丹阳、刘经贤采.

收稿日期: 2005-10-19

作者简介: 田明义 (1962), 男, 教授, 博士, Email: mytian@scau.edu.cn

基金项目: 国家自然科学基金 (30470259)

本种共有 8 个亚种, 分布于我国东北、华北及朝鲜半岛和俄罗斯远东地区. 产于小五台山的为脊步甲指名亚种 *C. (Aubnocarabus) canaliculatus canaliculatus* A dams

2 刻步甲 *Carabus (Pagocarabus) crassesculptus* Kraatz 1881

体长 25.0 mm; 宽 9.0 mm. 体蓝紫色, 头及前胸被深刻点; 前胸背板近心形, 两侧缘于前 1/3 处略膨, 于后角前收窄, 前胸背板中部以前具侧缘毛 4 对; 鞘翅隆, 主行距、次行距和第 3 行距均明显, 行距致密, 有间断 (图 1b).
检查标本: 1 ♀, 小五台山涧口, 1 200 m, 2005-08-22 赵丹阳、刘经贤采.

本种共有 8 个亚种, 分布于我国东北、华北及朝鲜半岛和俄罗斯远东地区. 产于小五台山的为刻步甲指名亚种 *C. (Pagocarabus) crassesculptus crassesculptus* Kraatz

3 拉特氏步甲 *Carabus (Morphocarabus) latreillei* Fischer 1822

体长 24.0~26.0 mm; 宽 8.0 mm. 体黑色, 头顶具少许刻纹, 前胸背板具明显皮皱, 但无刻点, 两侧中部膨扩, 近后角处不收窄, 后角极度向后突出, 侧缘毛 2 对, 分别着生于后角和中部; 鞘翅隆, 主行距、次行距和第 3 行距可见, 翅沟处为小刻列 (图 1e d).
检查标本: 8 ♂♂ 11 ♀♀, 小五台山涧口, 1 200 m, 2005-08-22 赵丹阳、刘经贤采.



a 脊步甲 *C. (Aubnocarabus) canaliculatus* A dams (♂); b 刻步甲 *C. (Pagocarabus) crassesculptus* Kraatz (♂); c d 拉特氏步甲 *C. (Morphocarabus) latreillei* Fischer (3♂, 4♂); e f 弗氏步甲 *C. (Oreocarabus) vladimirskyi* Dejean (5♂, 6♂); g h 纹鞘步甲 *C. (Scambocarabus) sculptipennis* Chaudoir (7♂, 8♂).

图 1 步甲昆虫
Fig. 1 *Carabus* L.

本种共 2 个亚种, 分布于我国东北、华北及朝鲜半岛和俄罗斯远东地区. 产于小五台山的为拉特氏步甲指名亚种 *C. (Morphocarabus) latreillei latreillei* Fischer 为本保护区首次记录.

4 弗氏步甲 *Carabus (Oreocarabus) vladimirskyi* Dejean 1830

体长 25.0~26.0 mm; 宽 9.0~9.5 mm. 体黑色,

光泽强烈, 头顶及前胸背板具小而稀的刻点; 前胸背板较扁, 呈盾形, 以中后部为最宽, 近后角处不收窄, 后角极度向后突出, 侧缘毛 2 对, 分别着生于后角和中部; 鞘翅主行距间断处毛穴明显、各次生行距连续, 且近等宽 (图 1g f).

检查标本: 14♂♂ 10♀♀, 小五台山杨家坪, 850 m, 2005-08-21 赵丹阳采; 42♂♂ 42♀♀, 小五台山涧口, 1 200 m, 2005-08-22 赵丹阳、刘经贤采.

本种共 2 个亚种, 分布于我国东北、华北、西北及俄罗斯远东地区. 产于小五台山的为弗氏步甲指名亚种 *C. (Oreocarabus) vladimirskyi vladimirskyi* Dejean, 为本保护区首次记录.

5 纹鞘步甲 *Carabus (Scambocarus) sculptipennis* Chaudoir 1877

体长 21.0 mm; 宽 7.5~8.0 mm. 体黑色, 头顶及前胸背板具致密而较小的刻点, 前胸背板两侧缘中部略膨扩, 近后角处不收窄, 后角明显向后突出, 但不及拉特氏步甲深, 侧缘毛 4 对; 鞘翅隆, 各行距均显致密, 但仅稍隆, 各距间断处常横向相连 (图 1g h).

检查标本: 1♂ 1♀, 小五台山杨家坪, 850 m,

2005-08-21 赵丹阳采; 7♂♂ 8♀♀, 小五台山涧口, 1 200 m, 2005-08-22 赵丹阳、刘经贤采.

本种共 3 个亚种, 分布于我国东北、华北和西北. 产于小五台山的为指名亚种 *C. (Scambocarus) sculptipennis sculptipennis* Chaudoir 为本保护区首次记录.

致谢: 法国巴黎自然博物馆系统学部昆虫室 Thierry Deuve 博士惠赠重要文献并复核部分标本, 在标本采集过程中得到河北大学任国栋教授热情帮助, 在此一并深表谢意!

参考文献:

[1] 中华人民共和国林业部野生动物和森林植物保护司. 中国野生动物保护管理法规文件汇编[M]. 北京: 中国林业出版社, 1994 87-104

[2] 田明义. 中国步甲属(鞘翅目: 步甲科)物种多样性及其保护问题[J]. 昆虫天敌, 2000 22(4): 151-154

[3] MURA A, MIZUSAWA K. The Genus *Carabus* of the World [M]. Tokyo Mushishi Sha 1996 1-261+84pls

[4] DEUVE T. Illustrated Catalogue of the Genus *Carabus* of the World (Coleoptera: Carabidae) [M]. Moscow: Pensoft 2004 1-461+84pls

[5] 刘东来, 吴中伦, 阳含熙, 等. 中国的自然保护区[M]. 上海: 上海科技教育出版社, 1996 1-923

【责任编辑 周志红】

(上接第 40 页)

3 结论

稻飞虱空间生态位宽度随着品种抗性的增强而明显下降, 具有庞大种群数量的食虫沟瘤蛛与稻飞虱变化相同亦随着品种抗性的增强而宽度值下降, 与之相反, 捕食稻飞虱卵的黑肩绿盲蝽则随着品种抗性的增强而上升. 中抗品种天敌与稻飞虱的时间生态位重叠明显高于抗虫和感性品种中天敌与稻飞虱的重叠. 二维生态位重叠表明除狼蛛与稻飞虱的重叠是抗虫品种略高于中抗品种, 其余捕食性天敌与稻飞虱的重叠均以中抗品种明显高于抗虫品种, 说明中抗品种捕食性天敌能更有效地控制稻飞虱. 从上述生态位研究结果看出, 应用生态位相关指标来评价不同水稻品种抗性对捕食性节肢动物群落的影响具有一定的意义. 农业生产的角度应协同利用水稻中抗品种对害虫的抗生性和天敌对害虫的捕食作用, 以利于害虫的可持续控制.

致谢: 广西农科院植保所黄凤宽副研究员提供了 2 个抗虫品种, 广西大学农学院植物保护专业 2000 级本科生黄华、吴晓娟协助田间调查, 在此表示感谢!

参考文献:

[1] 林开敏, 郭玉硕. 生态位理论及其应用研究进展[J]. 福建林学院学报, 2001 21(3): 283-287

[2] 郝树广, 张孝羲, 程遐年. 稻田节肢动物群落优势功能

团的垂直分布、数量动态及天敌作用估计[J]. 应用生态学报, 2000 11(1): 103-107

[3] 张文庆, 张古忍, 古德祥. 稻飞虱及其节肢类捕食者的生态位关系研究[J]. 中山大学学报论丛, 1995(2): 21-26

[4] 王智, 曾伯平, 李文健, 等. 稻田蜘蛛优势种和目标害虫的时间生态位研究[J]. 湖南农业科学, 2002(2): 28-29

[5] 姜永厚, 吴进才, 徐建祥, 等. 稻田蜘蛛生态位变化及杀虫剂对捕食功能的影响[J]. 生态学报, 2002 22(8): 1 286-1 292

[6] 陈川, 唐周怀, 石晓红, 等. 生草苹果园主要害虫和天敌的生态位研究[J]. 西北农业学报, 2002 11(3): 78-82

[7] 邹运鼎, 李磊, 毕守东, 等. 石榴园棉蚜及其天敌之间的关系[J]. 应用生态学报, 2004 15(12): 2 325-2 329

[8] 缪勇, 邹运鼎, 孙善教, 等. 棉蚜及其捕食性天敌时空生态位研究[J]. 应用生态学报, 2003 14(4): 549-552

[9] 吴伟坚. 几种十字花科蔬菜害虫生态位的研究[J]. 昆虫知识, 2003 40(1): 42-44

[10] 马宗仁, 常向前, 郭辉. 高尔夫球场不同功能区草地优势种蛱蝶种群生态位分析[J]. 应用生态学报, 2004 15(8): 1 416-1 422

[11] 李景文, 刘庆年, 金宗亭, 等. BT 基因棉与常规棉主要害虫及天敌生态位的比较研究[J]. 华东昆虫学报, 2002 11(1): 51-54

[12] CODY M L. Competition and structure of bird communities [M]. New Jersey: Princeton Univ Press 1974 326

[13] MAY R M. Some notes on estimating the competition [J]. Matrix Ecology 1975 56 737-741.

【责任编辑 周志红】