

DOI: 10.3969/j.issn.2095-3704.2013.01.008

中国花蝽科昆虫多样性及分布格局

郝改莲, 马铁山

(濮阳职业技术学院, 河南 濮阳 457000)

摘要: 在对中国花蝽科昆虫多样性分布统计的基础上, 构建数据库, 采用特有性简约分析方法, 对中国花蝽科昆虫的地理分布格局和物种多样性进行探讨。结果表明, 凤蝶在中国 8 个生物地理大区均有分布, 且表现出南部比北部丰富、北部比南部原始的特征, 华南区和西南区的凤蝶多样性最为丰富。

关键词: 花蝽科; 昆虫; 物种多样性; 分布格局

中图分类号: Q968; Q969 文献标志码: A 文章编号: 2095-3704 (2013) 01-0035-04

Species Diversity and Distribution Patterns of Anthocoridae Insect in China

HAO Gai-lian, MA Tie-shan

(Puyang Vocational & Technical College, Puyang 457000, China)

Abstract: Based on constructing the database to discuss the geographic distribution of Anthocoridae insects in China. Parsimony analysis of endemism (PAE) was used to identify hotspots of total diversity and endemism at the distribution units level. The result showed that Papilionidae insects distribute in all of the eight major biogeographic parts. And the Anthocoridae species in the southern part was richer than the northern part, while the northern part was more original than the southern part. The diversity of Papilionidae insects in South China and Southwest China were the richest in their diversity.

Key words: Anthocoridae; insect; species diversity; distribution pattern

花蝽科(Papilionidae)昆虫隶属于半鞘翅目, 该科昆虫全部为捕食性, 成虫及若虫捕食蚜虫、蓟马、小型鳞翅目幼虫、螨类和各种虫卵, 是进行生物防治的重要天敌昆虫。笔者在对花蝽科昆虫调查和统计的基础上, 利用特有性简约分析方法, 对中国花蝽的物种多样性及地理分布格局进行了分析, 以期对中国花蝽多样性保护和利用途径方面提供一些理论依据。

1 材料与方法

1.1 花蝽科昆虫的分布资料的收集与整理

根据笔者多年来在野外采集的标本, 结合《中国动物志》等有关资料, 对在中国分布的花蝽科昆虫进行调查统计^[1-3]。

1.2 地理分布格局分析方法

利用特有性简约性分析(parsimony analysis of endemism), 简称PAE, 是一种生物地理学方法, 由Rosen在1985年提出, 主要是根据花蝽科昆虫的分布, 构建分析所需的矩阵(在所有分布区分布的物种和仅在一个分布区分布的物种为无信息物种, 将其排除, 分布区中有某物种存在的编码为“1”, 反之编码为“0”), 将构建好的矩阵导入PAUP 4.0软件中进行穷尽式搜索, 获取支序图, 支序图的可靠性再用1 000次重复的自展检验来评估^[4-5]。

2 结果与分析

2.1 中国常见花蝽科昆虫的种类

根据笔者在野外调查采集的标本以及有关的资

收稿日期: 2013-03-01

基金项目: 河南省教育厅自然科学研究计划项目(13B220183)

作者简介: 郝改莲, 副教授, 主要从事植物保护研究, E-mail: jiaxiangchitang@sina.com。

料, 得知花蝽科昆虫在我国分布共有 87 种, 如表 1 所示。

表1 花蝽科昆虫在中国的地理分布

种名	东北区	华北区	蒙新区	华中区	华东区	华南区	西南区	青藏区
	辽宁 吉林 黑龙江	河北 山西 河南 陕西 山东	内蒙古 宁夏 甘肃 新疆	湖南 湖北 江西	江苏 浙江 安徽	福建 广东 广西 海南 台湾	四川 贵州 云南	青海 西藏
小淡脉花蝽(<i>Acompocoris pygmaeus</i>)			+					
长毛点刻花蝽(<i>A. pilosa</i>)						++	+	
束翅叉胸花蝽(<i>A. constrictus</i>)				+	+	++++	++	
小叉胸花蝽(<i>A. morimoto</i>)		+						
黑头叉胸花蝽(<i>A. obscuriceps</i>)	+	++	++	+	++	++	++	
卡氏圆花蝽(<i>Bilia carayoni</i>)							+	
栗色圆花蝽(<i>Bilia castanea</i>)						++		
江崎圆花蝽(<i>Bilia esakii</i>)							++	
日本圆花蝽(<i>Bilia japonica</i>)		+						
江崎拟刷花蝽(<i>Blaptostethoides esakii</i>)						++	+	
小镰花蝽(<i>Cardiastethus exiguus</i>)		++		++	++	++	+	
光镰花蝽(<i>C. laeviusculus</i>)						+		
长头镰花蝽(<i>C. longiceps</i>)						+		
黑沟胸花蝽(<i>Dufouriellus ater</i>)		+			++			
蚶松花蝽(<i>Elatophilus matsucocciphagus</i>)					++	+		
日本松花蝽(<i>E. nipponensis</i>)	+							
毛点花蝽(<i>Lippomanus hirsutus</i>)						+		
黑纹透翅花(<i>Montandoniola moragues</i>)						++++		+
黑翅小花蝽(<i>Orius agilis</i>)		+	++					
二叉小花蝽(<i>Orius bifilarus</i>)				+			++	
中国小花蝽(<i>Orius chinensis</i>)		+					++	
剑鞭小花蝽(<i>Orius gladius</i>)				+	+		+	+
荷氏小花蝽(<i>Orius horvathi</i>)								
微小花蝽(<i>Orius minutus</i>)	+	+++	+++	+	+		+	
明小花蝽(<i>O. nagaii</i>)		+++			++			
内蒙古小花蝽(<i>O. neimongolanus</i>)			+					
肩毛小花蝽(<i>Orius niger</i>)			+				+	+
东亚小花蝽(<i>O. sauteri</i>)	++	+++	+	++			+	
南方小花蝽(<i>O. strigicollis</i>)		+		+	+	++	+	
污色小花蝽(<i>O. sublaevis</i>)							+	
淡翅小花蝽(<i>O. tantillus</i>)						+++		
邻小花蝽(<i>O. vicinus</i>)			++					
黄褐刺花蝽(<i>Physopleurella armata</i>)					+	+++	+	
丽齿股花蝽(<i>Scoloposcelis pulchella</i>)	+							+
暗齿股花蝽(<i>S. obscurella</i>)	+		+					
双齿股花蝽(<i>S. parallelus</i>)						+	+	+
黑色肩花蝽(<i>Tetraphleps aterrimus</i>)	+	++	++					
长头截胸花蝽(<i>T. reduvinus</i>)		+	+					
斑翅肩花蝽(<i>T. galchanoides</i>)							++	
直长肩花蝽(<i>T. parallelus</i>)							+	
毛肩花蝽(<i>T. pilosulus</i>)			+					
玉龙肩花蝽(<i>T. yulongensis</i>)							++	
褐乌花蝽(<i>Wollastoniella brunnea</i>)								

续表1

种名	东北区	华北区	蒙新区	华中区	华东区	华南区	西南区	青藏区
	辽宁 吉林 黑龙江	河北 山西 河南 陕西 山东	内蒙古 宁夏 甘肃 新疆	湖南 湖北 江西	江苏 浙江 安徽	福建 广东 广西 海南 台湾	四川 贵州 云南	青海 西藏
云南乌花蝽(<i>W. yunnanensis</i>)							+	
卡氏仓花蝽(<i>Xylocoris carayoni</i>)			+					
仓花蝽(<i>Xylocoris cursitans</i>)		+	+					
黄色仓花蝽(<i>Xylocoris flavipes</i>)				++		++++	+++	
乳白仓花蝽(<i>Xylocoris galactinus</i>)			+					
日浦仓花蝽(<i>Xylocoris hiurai</i>)		++				++		
蒙古仓花蝽(<i>Xylocoris mongolicus</i>)			+		+			
横断原花蝽(<i>Anthocoris alpinu</i>)							++	+
刺突原花蝽(<i>Anthocoris armatus</i>)							+	
小原花蝽(<i>Anthocoris chibi</i>)	++	+	+					
混色原花蝽(<i>Anthocoris confusus</i>)		+	+				+	
阔原花蝽(<i>Anthocoris expansus</i>)			+				+	
黄足原花蝽(<i>Anthocoris flavipes</i>)								+
日本原花蝽(<i>Anthocoris japonicus</i>)					+			
克氏原花蝽(<i>Anthocoris kerzhneri</i>)							+	
淡边原花蝽(<i>Anthocoris limbatus</i>)		+	+					
长原花蝽(<i>Anthocoris longiusculus</i>)								+
褐边原花蝽(<i>Anthocoris marginatus</i>)								+
宫本原花蝽(<i>Anthocoris miyamotoi</i>)		+						
灰胫原花蝽(<i>A. notatibialis</i>)		+						
蒙新原花蝽(<i>Anthocoris pilosus</i>)			+++					
西伯利亚原花蝽(<i>A. sibiricus</i>)		+	++					+
木虱原花蝽(<i>Anthocoris takahashii</i>)					+		+	
乌苏里原花蝽(<i>A. ussuriensis</i>)	+	++		+				
山地原花蝽(<i>Anthocoris montanus</i>)			+				++	+
欧原花蝽(<i>Anthocoris nemorum</i>)			+				++	
帕氏原花蝽(<i>Anthocoris pericarti</i>)			+					
秦岭原花蝽(<i>Anthocoris qinlingensis</i>)		+	+				+	
邹氏原花蝽(<i>Anthocoris zoui</i>)							+	
哀牢原花蝽(<i>Anthocoris ailaoanus</i>)							+	
黑角原花蝽(<i>Anthocoris atricornis</i>)							++	
二态原花蝽(<i>A. dimorphus</i>)							+	
长毛原花蝽(<i>A. hirsutus</i>)							+	+
萧氏原花蝽(<i>Anthocoris hsiaoi</i>)		+	+				+	
川藏原花蝽(<i>A. thibetanus</i>)						+	++	
云南原花蝽(<i>Anthocoris yunnanus</i>)							+	
束翅原花蝽(<i>A. angustatus</i>)							+	
秀原花蝽(<i>Anthocoris concinnus</i>)						+	+	+
黑脉原花蝽(<i>Anthocoris gracilis</i>)		+					+	
日浦原花蝽(<i>Anthocoris hiurai</i>)			+					
杨氏原花蝽(<i>Anthocoris yangi</i>)							+	
横带原花蝽(<i>Anthocoris zhengi</i>)							+	
丽原药蝽(<i>Anthocoris dividens</i>)							++	

2.2 花蝽在中国各生物地理大区中的分布格局

根据花蝽科昆虫的分布，利用特有性、简约性

分析，简称PAE法，得出支序图，见图1。可知，花蝽科昆虫在中国8个生物地理大区中均有分布，且8

个生物地理大区又分为6个聚类群^[6-8]。其中花蝽科昆虫大部分种类分布在两大聚类区，其中一个是在华南区和西南区相聚形成的聚类群，共有41种；另一个是在华北区和蒙新区相聚形成的聚类群，靠近龙伯根原始区，共有40种；在华南区与西南区分布种类多，可能与中国南方温度、湿度、植被、海拔等生

态因素有关，而在华北区与蒙新区分布种类多，可能是紧靠最原始的分布区，与昆虫发源地有关。这样的分布特点是中国古代地质变迁、冰川运动所造成动物隔离分化形成的，也可能是花蝽在长期进化过程中与外部环境相适应的结果^[8]。

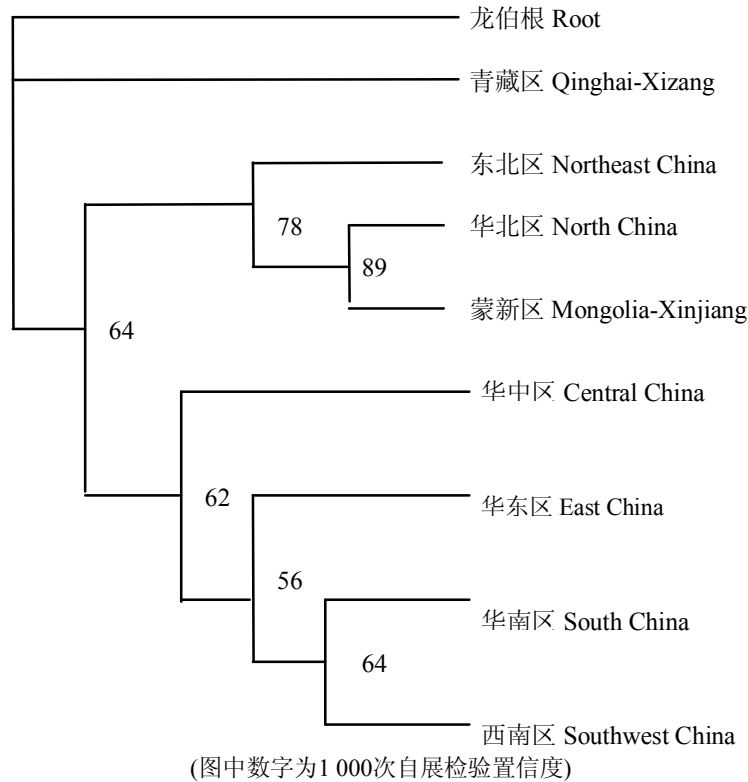


图1 根据中国花蝽科昆虫的特有性简约性分析得到的分布区分支图

3 讨论

特有性简约性分析方法是一种高效、简明、快速的生物地理学分析方法，其可应用于生物物种多样性分析，生物物种的地理分布格局、聚类以及物种的起源演化等，对物种的有效保护提供依据。在对中国花蝽科昆虫地理分布格局的研究基础上，今后可进一步为保护天敌昆虫采取有效措施。

参考文献:

[1] 王保海, 黄复生, 覃荣, 等. 西藏昆虫分化[M]. 郑州: 河南科技出版社, 2006: 80-83.
 [2] 卜文俊, 郑乐怡. 《中国动物志》昆虫纲(24卷): 半翅目[M]. 北京: 科学出版社, 2001: 78-103.

[3] 郑乐怡. 《中国动物志》昆虫纲(33卷): 半翅目[M]. 北京: 科学出版社, 2004: 38-50.
 [4] Rosen B R, Long-term geographical controls on regional diversity[J]. The Open University Geological Society Journal, 1985, 6: 25-30.
 [5] Swofford D L. Phylogenetic analysis using parsimony(and other methods)[M]. 4 ed. Sunderland, MA: Sinauer Associates. 2000.
 [6] 申效诚, 孙浩, 赵华东. 中国夜蛾科昆虫的物种多样性及分布格局[J]. 昆虫学报, 2007, 7: 709-717.
 [7] 刘殿锋, 董自梅, 谷延泽. 中国蚱科昆虫的多样性分布格局的特有性简约分析[J]. 生物多样性, 2008, 16: 298-304.
 [8] 周立志, 马勇. 中国西部干旱地区啮齿动物多样性分布格局[J]. 生物多样性, 2002, 10(1): 44-48.