

2004—2013 年我国空间格局分析的方法-点格局分析法研究文献分析

沈志强¹, 卢杰¹, 华敏², 方江平¹

(1. 西藏大学 农牧学院, 西藏 林芝 860000; 2. 武汉大学 资源与环境科学学院, 湖北 武汉 430079)

摘要: 为了解我国近十年来点格局分析法方面的研究现状, 采用文献计量学等统计方法, 对 2004—2013 年我国空间格局分析的方法-点格局分析法研究方面的文献进行了分类统计分析。结果共检索出点格局分析法方面的文献 232 篇。其中不同期刊的载文分布, 发文量达 10 篇以上的期刊有 5 种, 占 32.33%。不同年份发文量, 2004 年发表的文献量最少, 仅 3 篇; 2012 年最多, 达到 41 篇。不同第一作者发文量, 发文量少于 5 篇的作者最多, 占 59.48%; 发文量为 5 篇的有 9 人, 占 19.40%; 发文量为 6~9 篇的有 5 人, 占 16.38%; 发文量为 10 篇或以上的仅 1 人, 占 4.74%。作者机构分布, 在所搜集的 232 篇文献中, 有 9 个机构在此期间发表的论文 > 7 篇, 占 71.55%。文献的研究层次, 基础与应用基础研究的发文量最多, 占 93.10%。

关键词: 点格局分析法; 文献计量学; 文献分析; 分类统计

中图分类号: S-058 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2015)11-0197-04

空间格局是植物种群的基本特征, 是种群自身特性、种间关系及环境条件综合作用的结果^[1]。研究植物种群的空间格局对于认识植物种群的生态过程以及植物种群与生境的相互关系具有重要作用^[2]。不同植物种群的格局类型能够反映种群利用环境资源的状况, 揭示种群的生物学特性^[3-4]。空间格局对于空间尺度以及种群密度具有较强的依赖性, 传统的空间格局分析方法只是针对单一尺度下的格局, 为了解决传统空间格局分析方法存在的问题, 生态学家提出了能够分析各种尺度的种群格局和种间关系的点格局分析法^[5]。它是以植物个体的空间坐标为基本数据, 每个个体都可以视为二维空间的一个点这样所有个体就组成了空间分布点图, 以点图为基础进行格局分析。点格局分析能够在拟合分析的过程中最大限度地利用坐标图的信息, 具有较强的检验能力, 是真正意义上的空间格局分析^[6]。

自 1977 年 Ripley^[7] 提出空间点格局分析法后, 国外研究者在 Ripley K(t) 函数分析法的基础上发展出了 O-ring O(t) 函数分析法, 使得空间点格局分析法在国际上得到迅速推广^[8-9]。张金屯^[5] 首先将点格局分析方法引入到国内, 推动了植物种群空间分布的研究^[10-12]。点格局分析方法对于珍稀植物的空间格局研究具有重要的意义, 它不仅能够准确地反映种群的空间格局动态而且还能够反映其与环境的关系^[13], 对我国珍稀植物的保护具有重要意义。关于研究我国空间格局分析的方法-点格局分析法方面的作者、作者机构分布和研究内容等方面的状况如何, 尚鲜见相关的研究报道^[14]。鉴于此, 现以中国知网为数据来源, 对 2004—2013 年发表在国内期刊上的有关点格局分析法方面的文献进行了统计分析, 以期对我国当前点格局分析法方面的研究提供一定的参考。

1 数据来源与研究方法

1.1 数据来源

以中国知网为数据来源, 在高级检索中, 以“点格局分析”为主题, 检索出 2004—2013 年发表在国内期刊上的有关点格局分析方面的文献(包括文献综述、学术论文和论文集等)共计 232 篇。

1.2 研究方法

为了分析文献作者、作者所在的机构以及研究内容等的分布情况, 利用统计学中的文献计量学等方法。

第一作者简介: 沈志强(1989-), 男, 硕士研究生, 研究方向为高原生态系统生态。E-mail: syg521hm@163.com.

责任作者: 卢杰(1973-), 男, 副教授, 硕士生导师, 现主要从事高原植物生态与植物保护等研究工作。E-mail: tibetlj@163.com.

基金项目: 国家科技支撑计划重点资助项目(2013BAC04B01); 西藏林芝森林生态系统定位研究资助项目(2012-LYPT-DW-016); 西藏自治区科技厅重点资助项目(201110-2); 西藏特色农牧资源研发协同创新中心建设(高原生态)资助项目(2014-2015)。

收稿日期: 2015-01-19

1.3 数据分析

在分析文献的过程中采用 Excel 相关软件进行辅助分析。

2 结果与分析

2.1 不同第一作者的发文及其所属机构

2.1.1 不同第一作者的发文量 作者的发文量能够反映作者在点格局分析法方面研究工作的连续性及其所做出的贡献。通过分析可以得出大部分第一作者的发文量少于 5 篇,占 59.48%;发文量为 5 篇的有 9 人,占 19.40%;发文量为 6~9 篇的有 5 人,占 16.38%;发文量为 10 篇或以上的仅 1 人,占 4.74%。从分析结果来看,我国点格局分析法方面的研究比较分散,连贯性比较差。究其原因,首先是由于我国点格局分析方面的研究起步比较晚。其次,专门从事点格局分析研究的科研工作者较少,并且其工作没有很强的延续性。

2.1.2 文献作者的所属机构 在所搜集到的 232 篇文章中,有 9 个机构在此期间发表的论文 > 7 篇,共计 166 篇,占 71.55%。其中,北京林业大学的发文量最多,达 52 篇,占 22.41%;其次是中国科学院,38 篇,占 16.40%;第三是中国林业科学院,16 篇,占 6.90%(图 1)。这说明,我国点格局分析的研究机构和院所分布极不均衡,北京林业大学发文独自领先,中国科学院、中国林业科学院的作者分布比较集中,但是其他作者所属的研究机构分布则相对分散。针对这些问题,就需要在学科牵头作用的带领下,培养和扶持更多点格局分析研究领域的人才,缩小各院所、机构之间的差距,使点格局分析研究方面的人才在各个区域能够均衡的分布,只有这样才能促进点格局分析研究在各个研究机构及不同区域之间均衡的、全面的、健康的发展。

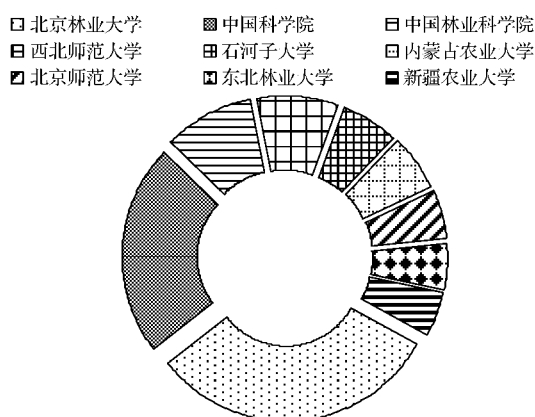


图 1 文献作者的隶属机构分布

Fig. 1 Affiliated institutions distribution of the authors

2.2 不同期刊的载文分布

2004—2013 年,发表关于点格局分析研究的文献达 10 篇以上的期刊有《生态学报》、《北京林业大学》、《植物

生态学报》、《北京林业大学学报》和《应用生态学报》5 种,其载文量之和占文献总量的 32.33%。可以说明,我国的点格局分析研究文献在各个期刊的分布比较集中,在所集中分布的期刊中,《生态学报》的载文量最多,达 24 篇,占文献总量的 10.34%,这说明点格局分析研究与生态学科的学科性质密切相关。

2.3 不同年份的发文量

从图 2 可知,2004 年发表的文章量最少,仅 3 篇;2012 年发表的文献最多,达到 41 篇,是 2004 年的 13.7 倍。并且从 2006 年开始,有关点格局分析的研究文献量开始快速的增长,这说明点格局分析研究已经受到越来越多学者的关注,虽然 2013 年比 2012 年有所下降,但总体呈现快速上升的趋势。表明有越来越多的学者开始以点格局分析为研究对象,我国点格局分析的研究取得了较大的进步。

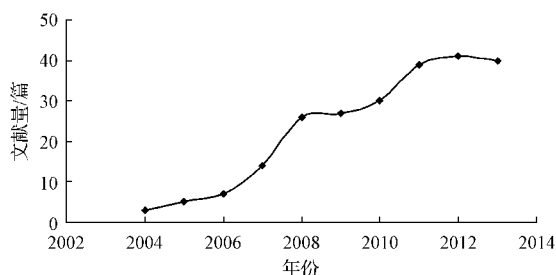


图 2 2004—2013 年我国点格局分析研究文献的发文状况

Fig. 2 Literatures in point pattern analysis research in China during 2004—2013

2.4 不同类别的文章量

2004—2013 年,在所搜集到的 232 篇文献中,文献综述发文量 164 篇,占 70.69%;研究性论文发文量 68 篇(其中学术论文发文量 66 篇,占 28.45%;论文集发文量 2 篇,占 0.86%),占 29.31%。这说明,我国的点格局分析发文量的类别主要是文献综述和研究性论文。

2.5 文献研究的内容和对象

2.5.1 研究内容 从文献的研究内容来看,在所发表的 232 篇点格局分析法的文献中,属于研究植物种内关系的文献有 141 篇,达 60.78%;属于研究植物种间关系的文献有 34.91%;研究其它内容的文献有 32 篇(包括 8 篇研究点格局分析基础理论的文献),占 13.79%。一方面,说明我国点格局分析的研究主要集中在研究植物的种内关系和种间关系 2 个方面,而对于其它领域的研究则较为有限,从这个角度来看,点格局分析研究的热点问题是植物的种内关系和种间关系;另一方面,说明我国点格局分析较侧重于应用研究,而对点格局分析法的基础理论的研究较少,这也是我国点格局分析基础理论研究文献较少的原因(图 3)。

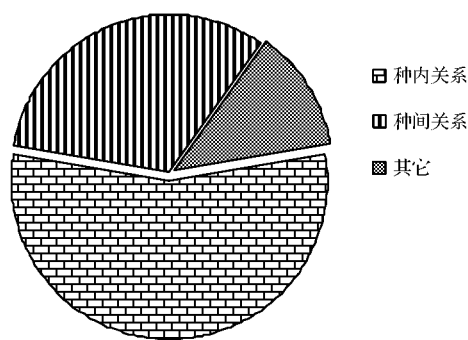


图3 点格局分析法文献不同研究内容比例

Fig. 3 Research contents of literatures in point pattern analytical method

2.5.2 研究对象 从文献的研究对象来看,点格局分析的研究对象可以划分为植物、动物、其它3种。统计发现,研究植物的文献有208篇,占89.66%;研究动物的文献仅4篇,占1.72%;研究其它的文献有20篇,占8.62%。可以看出,对植物的研究文献最多,而且接近90%,说明,植物是我国点格局分析研究的主要对象(图4)。

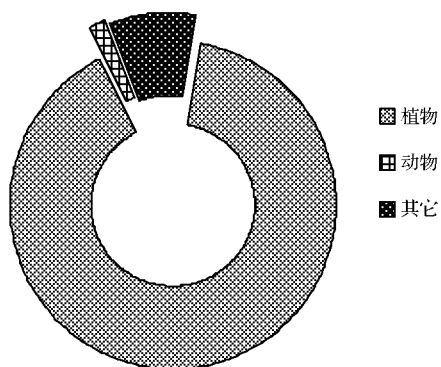


图4 点格局分析法文献的不同研究对象比例

Fig. 4 Research objects of literatures in point pattern analytical method

3 结论

研究表明,研究文献主要集中在植物种内关系和种间关系这2个方面,而在其它方面的研究较少,特别是对点格局分析基础理论的研究更少。研究对象广

泛性不足,过于集中,对于其它类型和点格局分析基础理论缺失研究和关注,不利于我国点格局分析长久健康的发展。研究机构相对过于集中,北京林业大学、中科院和中国林业科学院占了文献总量的45.69%。研究人员相对较为分散,并且研究的延续性比较差,大部分的学者对于点格局分析的研究不够深入,造成我国点格局分析方面的基础理论研究较为匮乏。

由于我国对点格局分析的研究起步较晚,存在着各种问题,如何解决存在的问题是目前我国点格局分析研究发展的最大瓶颈,尤其是对其它方面和基础理论部分的研究更是重中之重。解决好这个问题,才能进一步促进我国点格局分析研究的发展。

参考文献

- [1] 张金屯. 数量生态学[M]. 北京: 科学出版社, 2004.
- [2] 杨洪晓, 张金屯, 吴波, 等. 毛乌素沙地油蒿种群点格局分析[J]. 植物生态学报, 2006, 30(4): 563-570.
- [3] 侯向阳, 韩进轩. 长白山红松林主要树种空间格局的模拟分析[J]. 植物生态学报, 1997, 21(3): 242-249.
- [4] 岳永杰, 余新晓, 武军, 等. 北京山区天然次生林种群空间分布的点格局分析——以雾灵山自然保护区为例[J]. 中国水土保持科学, 2008, 6(3): 59-64.
- [5] 张金屯. 植物种群空间分布的点格局分析[J]. 植物生态学报, 1998, 22(4): 344-349.
- [6] 李明辉, 何凤华, 刘云, 等. 林分空间格局的研究方法[J]. 生态科学, 2003, 22(1): 77-81.
- [7] Ripley B D. Spatial statistics[M]. New York: John Wiley and Sons, 1981.
- [8] Atkinson P M, Foody G M, Gething P W, et al. Investigating spatial structure in specific tree species in ancient semi-natural woodland using remote sensing and marked point pattern analysis[J]. Ecography, 2007, 30: 88-104.
- [9] Chakraborty A, Gelfand A E, Wilson M, et al. Point pattern modelling for degraded presence-only data over large regions[J]. Journal of Royal Statistical Society, 2011, 60: 757-776.
- [10] 张兴旺, 张小平, 郭传友, 等. 皖北石灰岩山地青檀种群不同发育阶段的点格局分析[J]. 生态学杂志, 2013, 32(3): 542-550.
- [11] 杨晓凤, 苗艳明, 张钦弟, 等. 五鹿山白皮松林不同龄级立木的点格局分析[J]. 植物研究, 2013, 33(1): 24-30.
- [12] 胡尔查, 王晓江, 张文军, 等. 乌拉山自然保护区白桦种群的年龄结构和点格局分析[J]. 生态学报, 2013, 33(9): 2867-2876.
- [13] 李伟, 王瑞雪, 张光富, 等. 南方红豆杉迁地保护种群的点格局分析[J]. 生态学杂志, 2014, 33(1): 16-22.
- [14] 周松文, 方江平, 李永霞. 2011-2011年我国森林凋落物生态学研究文献分析[J]. 贵州农业科学, 2013, 41(4): 137-139.

Literature Analysis on the Spatial Pattern Analytical Methods-Point Pattern Analytical Method in China During 2004—2013

SHEN Zhi-qiang¹, LU Jie¹, HUA Min², FANG Jiang-ping¹

(1. College of Agriculture and Animal Husbandry, Tibet University, Nyingchi, Tibet 860000; 2. School of Resources and Environment Science, Wuhan University, Wuhan, Hubei 430079)

DOI:10.11937/bfyy.201511050

以合作组织为基础的农业科技创新扩散模式探讨

李霞, 董海荣, 李珊珊, 李 麾

(河北农业大学 商学院, 河北 保定 071001)

摘 要:近年来,农民合作组织凭借其独有的优越性在农业推广中的作用日益突显,国家政策层面也明确肯定了农民合作组织在农技推广中的作用,然而目前为止,以合作组织为基础的科技创新扩散方面系统的成功案例并不多见。现基于对河北省河间市国欣农村技术服务总会这样一个案例,对其科技创新扩散的基本模式进行了详细的描述,探讨了其扩散网络的建构历程及扩散网络各节点角色功能,总结了国欣总会这一典型模式的成功经验,以期对我国从更广泛的区域范围推进以合作组织为基础的农业科技创新扩散提供理论和实践的指导。

关键词:合作组织;农业科技;创新扩散;国欣总会

中图分类号:F 323.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2015)11-0200-04

农业技术开发和创新的目的在于这些技术能够真正应用于农业生产实践,以促进农村和农业生产的发展以及农户生计的改善^[1]。而要实现这个目标首要的就是这些技术能够被广大农民所接受,并付诸于农业生产实践,亦即农业科技创新必须进行有效地传播扩散。随着我国市场经济的发展和日益完善,以及《中华人民共和国农民专业合作社法》的颁布,进一步催生了农民合作组织的孕育和快速发展。近年来,农民合作组织不仅承担了农业生产经营主要载体的角色,而且其在农业科

技创新扩散中的作用也日益凸显。国欣总会(全称:国欣农村技术服务总会)是一个以棉农为主体的农村经济技术服务合作组织,它通过将内源发展与外部支持有效的衔接,基于“民办、民营、民受益”的原则,走出了一条集研发、推广、生产、加工、经营为一体的合作发展和农业产业化发展的成功模式,同时架构了一个具有自身特点的农业科技创新传播扩散的网络。该案例从国欣总会农业科技创新扩散网络建构的历程及各网络节点角色功能的定位来透视我国以合作组织为基础的农业科技创新扩散模式的形成及其作用机制问题,以此展现农民参与和合作对于农业科技创新扩散的重要意义,同时为我国进一步推进以合作组织为基础的农业科技创新扩散进程提供经验借鉴。

1 国欣总会概况

河北省河间市国欣总会成立于1984年,是一个典型的依靠科技,立足创新,以棉种产业为纽带,以增加社

第一作者简介:李霞(1990-),女,河北藁城人,硕士研究生,研究方向为农村区域与发展。E-mail:lixiajihiazhuang@163.com.

责任作者:董海荣(1971-),女,河北沧州人,博士,教授,研究方向为农业与农村发展。E-mail:donghairong321@126.com.

基金项目:河北省科技支撑计划资助项目(13227503D);河北省科技厅科技支撑计划资助项目(12220204D-1);2012年度河北省社会发展研究课题资助项目(201203070)。

收稿日期:2015-03-09

Abstract: To study the research status of point pattern analysis in China in the last decade, the paper analyzed the literature of point pattern analytical method from 2004 to 2013 in China based on bibliometric. Among the retrieved results, there were 232 papers related to point pattern analytical method. In addition, there were 5 journals which published literature above 10 papers, accounting for 32.33% of the whole. Issued in different years, the amount of literature published in 2004 was the least, only 3. Up to 41 in 2012. Based on the first authors, the authors with less than five papers published take up the largest part, accounting for 59.48%; nine people had five articles published, accounting for 19.40%; 5 people had 6-9 articles, accounting for 16.38%; only one people published ten or more than ten papers, accounting for 4.74%. Based on author's institute distribution, among the 232 articles collected, 9 agencies published more than 7 papers, accounting for 71.55%. Issued in the research level of the literature, basic and applied basic researches occupy the largest portion, accounting for 93.10%.

Keywords: point pattern analysis; bibliometrics; literature analysis; classified statistics