

从文献看种群、种群生态及种群行为研究

王涓^{1,2}, 李乃兵¹, 徐玲¹, 王晶琳¹, 胡忠军¹, 徐宏发¹

(1. 华东师范大学生命科学学院, 上海 200062; 2. 四川内江师范学院化学与生命科学系)

摘要: 通过维普中文期刊网和英文 ScienceDirect 数据库有关种群、种群生态和种群行为文献的查询, 发现文献的发表量很不平衡, 种群研究文献的年增长率远大于种群生态和种群行为。英文文献中关于种群行为研究的文献增长率高于种群生态, 而中文文献正好相反。

关键词: 文献; 种群; 种群生态; 种群行为

中图分类号: Q958.1; G353.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-7083 (2005) 01-0066-03

Review on Population, Population Ecology and Population Behavior

WANG Yu^{1,2}, LI Nai-bing¹, XU Ling¹, WANG Jin-ling¹, HU Zhong-jun¹, XU Hong-fa¹

(1. Life Science School, East China Normal University, Shanghai 200062;

2. Life Science & Chemistry Department, Neijiang Teachers College)

Abstract: This paper discusses the research review on population, population ecology and population behavior based on the opened literatures of Weipu Chinese Journal net and English Science Direct online data pool. The results show that the literature numbers of three kinds of research are not equal. Annual growth rate of literatures about population are higher than that of population ecology and population behavior, while population behavior research is higher than population ecology in English literatures, but it is opposite in Chinese literatures.

Key words: literature; population; population ecology; population behavior

种群是指一定空间范围内同种个体的集合, 是生物群落和生态系统的基本组成部分^[1,2]。自 19 世纪种群生态学和 20 世纪种群行为学诞生以来, 得到了极大的发展, 如今已成为种群研究发展最快的学科之一^[3,4], 并为野生动植物的保护区的规划、保护管理提供了大量的理论依据和实践范例^[5-7]。了解种群、种群生态和种群行为研究的历史, 有利于确定今后研究的方向。依托华东师范大学的条件, 我们查阅了维普中文期刊网和英文 ScienceDirect (Elsevier 在线形式) 数据库有关种群方面的文献, 从中选择出有关种群、种群生态和种群行为方面的文献, 试图分析中外种群研究的概况。

1 研究方法

在线期刊数据库有很多, 它们之间收录的文献有较多的交叉, 为了排除这种干扰, 中文方面仅选

择了维普中文科技期刊数据库, 英文选择了 ScienceDirect 数据库。维普中文科技期刊数据库由重庆维普资讯公司制作, 收录了 1989 年至 2004 年近 12 000 种国内自然科学类和社会科学类的期刊, 学科范围覆盖理、工、农、医以及社会科学各专业。英文 ScienceDirect 在线全文电子期刊则包括了数学、物理、生命科学、化学、材料、生物、农业、医学、工程能源、技术、社会科学类等学科 1800 多种从 1823 年开始的国外期刊, 共 6 000 000 篇全文文章。在两种在线期刊中分别以“种群”和 population、“种群生态”和 population ecology、“种群行为”和 population behaviour 或 population behavior 查找不同类型文献的数量后进行分析, 其中, population behaviour 和 population behavior 查找到的文献相加, 即是英文文献中关于种群行为方面的文献。所有的分析都基于网上的两个期刊数据库, 没有查阅其收录

收稿日期: 2004-07-12

基金项目: 国家自然科学基金 30370222; 四川省教育厅重点项目 2003A163; 内江师范学院动物学重点课程基金。

作者简介: 王涓 (1965~), 男, 在读博士, 教授, 主要从事动物生态学及保护生物学研究, 电话, 021-62233634, E-mail: wang-yu02@163.com

年限以外的数据库收录的期刊。

2 结果及分析

在两个在线数据库中，共查到有关种群的文献 28241 篇，其中中文文献 5533 篇，英文文献 22708 篇。

2.1 英文种群、种群生态研究文献比较

在 ScienceDirect 数据库中，虽然收录的期刊最早为 1823 年，但是仅从 19 世纪 50 年代才有有关种群的文献，种群生态研究的文献出现于 19 世纪 60 年代。不同年代的种群及种群生态研究方面文献数量有明显的不同（表 1）。

表 1 不同年代种群及种群生态研究英文文献统计（篇）

年代	种群生态文献	种群文献
1950's		8
1960's	5	179
1970's	57	1256
1980's	152	3852
1990's	363	10232
2000's	301	7181

2.2 1989~2003 年文献比较

2.2.1 有关种群研究中英文文献 1989~2003 年两个数据库共有有关种群研究的文献 22 647 篇，其中中文 5428 篇，英文 17 219 篇。每年的英文文献数量均多于中文文献数量，*t*-检验显示，英文文献与中文文献的数量有极显著差异 ($t = -6.4446$, $P < 0.01$)。我们分别以中英文文献数量对年份作图，得到以下结果（图 1）。

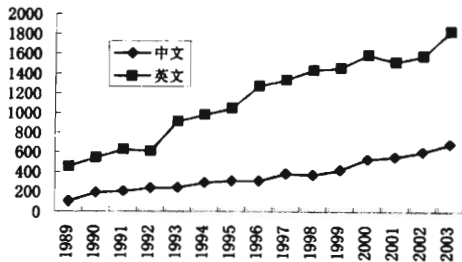


图 1 1989~2003 年中英文种群研究文献数量

从图 1 可以看出，对于种群的研究的中外文文献数量逐年增多，基本呈线性增长，相对来说，中文文献数的增长率要慢，线性回归表明，中文文献数的增长率约为英文文献增长率的三分之一。

2.2.2 中英文种群生态研究文献 种群生态学是种群研究的重要内容之一，从查到的文献看，国内外文献数量也是逐年增加，2001 年达到较高的水

平，2002 年、2003 年则呈下降趋势，且国内外发表的文献数量相差不多 ($t = -0.2966$, $P = 0.7690$)，见图 2。

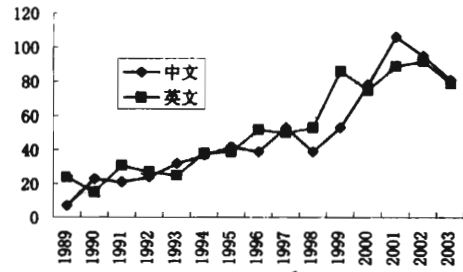


图 2 1989~2003 年中英文种群生态研究文献

2.2.3 种群行为研究中英文文献 行为生态研究起源于 20 世纪 60 年代，是种群研究中发展较快的学科，从 1989~2003 年，两数据库中查到中英文文献 1535 篇，其中中文 58 篇，英文 1477 篇，英文文献的数量远远超过中文。历年发表的中英文文献见图 3。

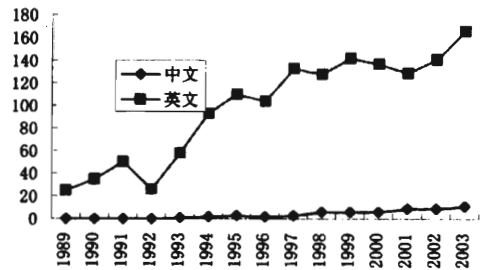


图 3 1989~2003 年中英文种群行为研究文献

从图 3 中可以看出，1989~2003 年中，每年发表的有关种群行为的英文文献都多于中文文献，且每年英文文献的增长率明显大于中文文献，大约为 12.5 倍。

2.3 1989~2003 年中文种群、种群生态和种群行为文献

在维普数据库中，共查到有关种群、种群生态和种群行为的文献 6216 篇，其中种群研究文献 5428 篇，种群生态研究文献 730 篇，种群行为研究文献 58 篇。三方面研究文献每年发表的趋势见图 4。

从图 4 中可以看出，有关种群研究方面的文献增长很快，种群生态研究方面的文献增长次之，种群行为研究方面的文献最少。种群研究方面文献的增长率是种群生态研究的 6 倍，是种群行为方面研究的 45.6 倍，种群生态研究方面的文献也是种群行为研究的 7.5 倍。

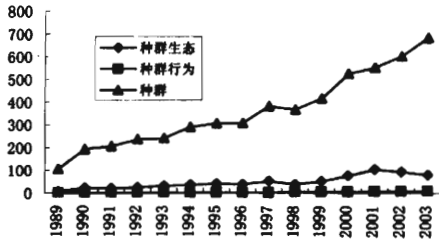


图 4 1989~2003 年种群、种群生态和种群行为研究中文文献

2.4 1989~2003 年英文种群、种群生态和种群行为研究文献比较

在 ScienceDirect 数据库中, 共查到有关种群、种群生态和种群行为的文献 19 471 篇, 其中种群研究文献 17 219 篇, 种群生态研究文献 775 篇, 种群行为研究文献 1477 篇。三方面研究每年发表文献的趋势见图 5

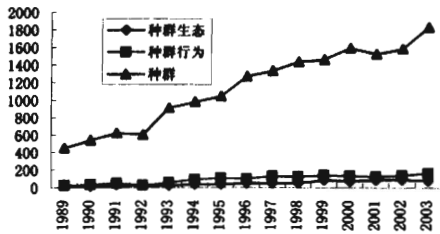


图 5 1989~2003 年种群、种群生态和种群行为研究英文文献

从图 5 中可以看出, 有关种群研究方面的文献增长很快, 种群行为研究方面的文献增长次之, 种群生态研究方面的文献最少。种群研究方面文献的增长率是种群生态研究的 17.5 倍, 是种群行为研究方面的 9.8 倍, 种群行为研究的文献也是种群生态研究的 1.8 倍。

3 讨论

自 20 世纪 50~60 年代 ScienceDirect 数据库有关于种群和种群生态研究的文献以来, 种群和种群生态研究的文献增长很快, 以 10 年为周期来看, 文献几乎呈几何级数增长, 种群生态研究文献的增长函数为: $Y = -36.94 + e^{2.29+0.74X}$, 种群研究文献的增长率为: $Y = -343.53 + e^{4.58+0.94X}$ (X 取值为 1, 2, 3, 4, 5; 分别代表 1950's, 1960's, 1970's, 1980's, 1990's)。种群研究方面的文献增长率要大于种群生态文献, 说明了在种群方面的研究强度大于种群生态研究。这种趋势在中文文献中

也一样, 统计 1989~2003 年中文文献表明, 种群研究每年发表的文献大约是种群生态研究的 6 倍 (图 4)。

国内外在种群生态研究方面所发表的文献数量没有显著差异 ($t = -0.2966, P = 0.7690$), 但在种群研究方面则有明显的差异 ($t = -6.4446, P < 0.01$), 这说明我国在种群生态研究方面与国外基本处于同一水平, 而在种群研究的强度和规模上与国外仍有较大差距, 每年发表的英文文献数量为中文的 3 倍 (图 1)。种群行为的研究则差异更大 (图 3), 英文文献数量达到中文的 12.5 倍。

国内外在种群、种群生态以及种群行为方面的研究也不平衡 (图 4, 图 5), 种群的研究占了绝对的优势。在国内, 种群研究每年发表的文献是种群生态研究的 6 倍, 是种群行为文献的 45.6 倍, 而在国外, 每年发表的有关种群研究文献也达到种群生态研究的 17.5 倍, 种群行为研究的 9.8 倍。在国内, 三方面的研究发表文献数量的排列次序为种群 > 种群生态 > 种群行为, 而英文文献方面确是种群 > 种群行为 > 种群生态, 这说明我国更注重对种群生态的研究, 而国外则对种群行为的研究更多。

当然, 我们仅仅以两个数据库里的文献来进行讨论, 得到的结果仅说明可能的一种趋势, 如果收集到所有时间、所有杂志的文献, 是否仍然能得出这样的趋势, 需要进一步印证。

4 参考文献

- [1] 孙儒泳. 动物生态学原理[M]. 北京: 北京师范大学出版社, 1987.
- [2] Manuel C, Molles Jr. Ecology: Concepts and Applications [M]. 北京: 高等教育出版社, 2002.
- [3] 尚玉昌. 行为生态学新进展[J]. 生态学进展, 1989, 6 (1): 1~6.
- [4] 蒋志刚, 王祖望. 行为生态学的起源、发展和前景 [J]. 自然杂志, 1997, 19 (1): 43~46.
- [5] 孙卫邦, 周元, 赵金超, 陈革. 三棱栎的分布现状、种群特征、生物学特性及保护对策 [J]. 生态学报, 2004, 24 (2): 352~358.
- [6] Pacheco C and McGregor PK. Conservation of the purple gallinule (*Porphyrio porphyrio* L.) in Portugal: causes of decline, recovery and expansion [J]. Biological Conservation, 2004, 119 (1): 115~120.
- [7] Fábos J G. Greenway planning in the United States: its origins and recent case studies [J]. Landscape and Urban Planning, 2004, 68 (2-3): 321~342.