

※※※※※※※※※※※※※※

生物科研论文的引文分析

※※※※※※※※※※※※※※

房广玲

生 物 系

1992年1月

生物科研论文的引文分析

房广玲

摘 要

本文运用文献计量方法,通过若干图表对生物系科研成果论文所附引文进行分析与评价。从引文的数量、文种、类型、年代、期刊的分布、学科分布,等几个方面进行定量的统计分析和评价比较,试图从中寻找出生物科学引文的规律和参考结论。从而预测表明生物科学学术研究的进展动向和现阶段的学术水平,以及有待努力的方向。

关键词 生物学。引文流。专题研究

一、引言 情报源

在科学文献体系中,科学文献之间并不是孤立的,而是相互联系的。科学文献的相互关系突出地表现在文献之间相互引用方面。科学论文的发表作者往往用尾注或脚注等形式列出其“参考文献”或“引用书目”这样就形成了科学文献中引用与被引用的关系。引用文献是科学文献基本属性之一。科学文献的相互引用关系是引文分析的主要依据。引文分析作为一种手段在文献流规律的研究中具有较大的影响。引文分析可以有效地应用于许多领域。通过引文核对,可以评价图书资料情报工作的质量,还可以从引文的角度对科学家个人及科研团体的工作进行评价。本文的目的,旨在通过对我院生物系教师引文流的调查和分析,对教师的情报吸收能力作出一个初步的分析,并在此基础上吸收和掌握核心刊物及特定科技情报。

预测科学进展动向和今后发展趋势具有一定的实际意义。

二、调查方法及结果

调查对象,把北京师范学院学报生物系科研成果论文从1980年至1990年间85篇论文的引文采用文献利用统计分析法进行调查分析。

1. 现将调查统计结果分述如下:

1. 引文的数量统计分析与评价比较

每一篇论文的引文数量是随机的,难以确定的,但是从宏观的角度来看,每一种刊物的引文都存在着自己特定的客观规律。这些客观规律的确定,会使我们从理论上得到比较明晰的概念,为进一步的定量研究及确定其科学性奠定理论基础。我院学报为我系教师发表论文比较集中的刊物也是我系的核心期刊。十年间生物系科研论文在《师范学院》学报自然版上发表论文共85篇,附有引文共570篇。论文引用参考文献最多的为33篇,最少的为1篇。平均每篇附引文为6.71篇,详见表1、表2

表1 《科研成果论文》引文数量表

项目	论文 总数	附引文 总数	%平均 引文量	每篇最高引文量	每篇最少引文量
篇数	85	570	6.71	33	1

表2 引文文种分布表

文种	数 量	%	平均引文量
中文	292	51%	3.44
外文	278	49%	3.27

论文所引用参考文献的多寡不能完全表明这篇论文的优劣,但是,吸收已有科技和最新情报信息偏低则不利于多出成果,出新成果。从表1表2可以看出每篇论文平均引文量比一般生物学学术论文引文量13篇偏低。从生物系科研论文的引文数字进行分析,科研队伍中外引文数量基本相同,中文文献的引用率高于外文文献。中文引用率是51%,外文的引用率占49%,中外文献的引用相差2%,平均每篇中文文献引用量为3.44,外文文献引用量为3.27。以上指标说明生物系科研队伍吸收外文文献的能力比较强。

表3 不同文种的引文分布

文 种	中 文	英 文	俄 文	日 文	其 它
平均每篇	3.44	3.00	0.15	0.12	0

(1)从表3可以看出生物系科研队伍研究人员撰写论文利用文献资料的文种主要是中文。英文居二。俄文和日文利用较少,其它文种有待于开发利用。应提高外文语种的吸收能力。考察引文文种分布状况,对了解一种期刊乃至一个学科在发展过程中与其他国

家的横向联系，交流程度，掌握文献的引进和促进外语学习等有明确的指导意义。目前世界上各种自然语言有3000—5000种，最常用的12种，有关统计分析表明，在我国情报科学文献的引用中不足10个语种，常用的语种只有7种。经统计，生物科技队伍引用语种只有4种，主要是中文、英文、俄文、日文四种语种上。而英文的比重最大，又有增加的趋势。所占比例，平均每篇论文引文是6.71，中文占3.44，英文占3.00，俄文占0.15，日文占0.12。分析其原因，可能有以下几种原因，（1）英文科技资料的迅速增长，（2）其他语种有语言障碍。所以引用率较低，（3）各种资料获得的难易，影响各种引文率的不同差异，（4）图书资料情报部门，图书馆，资料室，所订书刊语种数量的差异，以及收集其它语种能力的不足，（5）个人的专业、爱好、科研课题的不同，吸收各种文献的能力在某些方面也影响吸收最新技术的能力。目前在吸收不同语种上，俄文文献现在能阅读的教师不多，主要还是中、老年教师，因此不能不影响俄文文献的吸收能力。而日本生物技术的发展是比较先进的，但日文文献因语言障碍吸收能力最低，这是不正常的。目前科技情报部门因经费不足首先被砍掉的期刊杂志是俄文、日文。这给引用文献造成了很大损失。应引起各部门的高度重视，这与当今科技飞速发展是极不适宜的，限制了语种的引用范围也就等于限制了吸收各国的先进技术。

引文年代统计分析比较

考察引文的年代分布，可以从时间概念上了解引文的出版、传播与利用情况，可以获得文献老化速度的数据指标。它既有助于我

们从理论上探索生物学文献传播的动态规律，也有助于指导生物科技情况的实际工作。

因此，本文对1980年—1990年本院学报85篇科技成果论文的570篇引文进行了年代分布统计如下：

表4 中外文引文年代分布对比曲线

表 6 使用书刊文种分布

年份	1990	1989	1988	1987	1986	1985	1984	1983	1982	1981	1980	1979	1978	1977	1976	1975	1965	1955	1945	45年 以前	小计	合 计
1980	中文											4	3	5		2	19				33	67
	外文											3	2	4	4	2	18	1			34	
1981	中文										2	1		1							3	7
	外文												1	1			1	1			4	
1982	中文								1	3	5	3	1		1		4				18	39
	外文								2	5	2			3	3		6				21	
1983	中文								1	1	2	1	1	2	1	1	2	6			18	42
	外文								1	1		4	2	1		1	7	7	1		34	
1984	中文						2	2	1	2	2			4	6	1					20	53
	外文								8	1	4	2	3				13	2			33	
1985	中文											1	1		1	1	3	6			13	37
	外文						4		1	3	2	1		1	1	3	8				24	
1986	中文				2	5	9	7	5	8	4	3	4	3		6	8				64	111
	外文						1	6	5	2	2	2		3	4	20	2				47	
1987	中文				3	1	3					1	2	1			1	2			14	29
	外文												4	2		1	4	4			15	
1988	中文		1		2		2	2	3		1	1	3	1		1					17	21
	外文							1							1		1	1			4	
1989	中文		5	2	8	8	6	6	4	2	6	1	1	2	1	1		3	1	1	57	93
	外文			5	2	4	1		2	2	2	3				2	6	3	1	3	36	
1990	中文	2	3	4	3	1	5	2		1	1	2		1	1		1	3			30	50
	外文											5	2			14	5	3			30	
总	中文	2	9	6	13	14	19	24	18	13	27	21	17	21	14	7	36	28	2	1	292	
	外文			5	2	4	1	6	20	18	13	26	14	13	12	25	84	32		3	278	
计	合计	2	9	11	15	18	20	30	38	31	40	47	31	34	26	32	170	60	2	4	570	

表6 不同年代的引文量

引用年限 文种	1939—1985		1984—1985	1979—1975	1974—1965	1964—1955	1954—1945	45前	合计
	15%	35%	27%	12%	10%	1%			
中文									100%
外文	4%	21%	32%	30%	12%	1%		1%	100%

从表4表5可见中外文引用分布曲线的差异及引文期刊分布的集中性特征情况。1964年—1974年间外文引用高于中文引用指标。分析其原因,国内受文化大革命十年的冲击中文期刊,尤其科技文献全部停刊,有的停刊长达十多年。这样使得生物文献的引用受到了很大影响。1979年—1984年间出现两次引用高峰分析其原因。(1)科研队伍相对稳定。(2)中外文期刊订购数量多达600多种是我系订购期刊最多的时期。(3)这五年间也是一批教授副教授正处于中青年时期,也是目前生物系在《师范学院学报》中的一支活跃作者群。(4)这一段时期也是教育科技恢复和稳定发展的时期。1985年—1989年期间引用率下降趋势期主要原因有2条。(1)期刊订购量因经费不足图书馆及资料室逐年减少。(2)一部分教师已离退休,中青年科研队伍还没有弥补上来,说明我系科技队伍人材薄弱。应进快地有目的的,有计划地使用和培养人材。解决人材断层的问题。人材断层问题不但是我系的一个重要问题,也是整个教育战线上的一个重要问题。

核心刊物的引用特点

通过统计调查得知85篇成果论文引用的670篇引文引用的核心刊物如下:

表 7

序 号	刊 名	引 用 频 次
1	植物学报	40
2	植物生理学报	38
3	作物学报	22
4	微生物学报	19
5	植物生理学通讯	17
6	遗传学报	15
7	植物分类学报	14
8	遗 传	12
9	师范学院学报	11
10	动物学报	10
11	昆虫学报	9
12	生理学报	8
13	中国沼气	7
14	微生物通讯	6
15	植 物	5
16	土壤学报	5

表 8 被引用外文核心刊物表

序 号	刊 名	引 用 频 次
1	Plant Physiol	35
2	Plant	32
3	Crop Science	30
4	Nature	21
5	BBA	20
6	Plant Cell Physiol	15
7	J Biol Chem	14
8	Amer J Bot	13
9	Heredity	12
10	Ann Rev Plant Physiol	9
11	Proc Natl Acad Sci USA	8
12	Biochem J	7
13	Biochemistry	7
14	New Phytol	6
15	Arch Biochem Biophys	5

生物专业期刊。是生物系教学科研工作的主要情报源。在表 7 中。中文篇数是 238。引用的外文期刊篇数是 286 篇。共计为

472, 占被引用篇数的 83% 来自生物专业期刊。17% 引自其它期刊。中文期刊被引用的在 5 次以上的为 16 种。外文期刊在 5 次以上的为 15 种。见表 7、表 8 排列顺序, 以上引种中外文期刊确定为我系核心期刊。

结论

通过科研论文引文流的调查, 可以得出下列初步结论:

1. 生物系科研引用文献吸收国外已有成果和最新情报信息的能力应进一步提高。文献使用主要是以中文文献为主。平均每篇是中文文献是 3.44, 英文 3.00, 俄文 0.15, 日文 0.12 应进一步扩大语种的吸收能力。

2. 核心期刊中文最常用刊物 16 种。英文文献常用 15 种见表 7、表 8

3. 我系从 80 年到 90 年科研成果论文取得最多的是 S 类农业科学, Q 类。生物科学和 R 类人体卫生在此基础上应进一步发展研究并注意其他领域学科的研究工作。

4. 为了提高文献的利用率对资料情报工作应给予高度重视, 结合教学科研工作项目的需求开展定题、定向服务, 编制文献目录等。同时开展专业文献的研究工作, 进行情报源和情报服务方式的研究从而加速教学和科研工作的发展。