

# 基于 Web of Science 收录的上海市农业科学院 科研论文统计分析

马桂莲,张 琴,姚 佳,江洪涛,姚利根

(上海市农业科学院图书馆,上海 201106)

**摘要:**采用文献计量学方法,对 2000—2012 年 Web of Science 中 SCIE(即科学引文索引扩展版)数据库收录的上海市农业科学院学者发表的论文进行统计分析,从文献的年度分布、学科分布、来源期刊分布、合作机构与合作国家、作者分布及被引频次等方面,了解上海市农业科学院科研论文的产出情况及学科建设的情况,以期对相关管理机构决策提供参考。

**关键词:**科研论文;文献分析;科学引文索引扩展版;上海市农业科学院

**中图分类号:**G25 **文献标识码:**A

## Statistical analysis on research papers from Shanghai Academy of Agricultural Sciences indexed by the Web of Science

MA Gui-lian, ZHANG Qin, YAO Jia, JIANG Hong-tao, Yao Li-gen

(Library, Shanghai Academy of Agricultural Sciences, Shanghai 201106, China)

**Abstract:** Based on the Web of Science the research papers written by scholars at Shanghai Academy of Agricultural Sciences between 2000—2012 were statistically analyzed by methods of bibliometrics, and the output of research papers and the situation of constructing disciplines in Shanghai Academy of Agricultural Sciences were found out in terms of temporal distribution, disciplines distribution, journals distribution, authors distribution, cited frequencies, cooperative institutions and countries, etc., so as to provide reference for related management agencies in decision-making.

**Key words:** Research paper; Literature analysis; SCIE of Web of Science; Shanghai Academy of Agricultural Sciences

Web of Science 是美国 Thomson Scientific(汤姆森科技信息集团)基于 WEB 开发的产品,是大型综合性、多学科、核心期刊引文索引数据库。Web of Science 是 ISI 数据库中的引文索引数据库,共包括 8 000 多种世界范围内最有影响力的、经过同行专家评审的高质量期刊。该数据库每周更新。目前,世界上许多国家及其科研机构都将 Web of Science 的信息产品作为评价科研成果水平及价值的重要依据<sup>[1-3]</sup>。

上海市农业科学院在全国农业科研机构中具有较大的影响力<sup>[4]</sup>,近年来非常重视论文在 Web of Science 中的收录情况,还出台相关奖励政策,其中 SCIE 收录论文已成为该院科研考核的指标之一。因此,分析上海市农业科学院科研论文的 SCIE 收录情况对科研管理部门全面、准确、客观地评价该院科学研究的现状和水平具有重要的指导意义。

### 1 数据来源及方法

以美国科技信息研究所出版的 SCIE(科学引文索引扩展版)数据库为数据源,对上海市农业科学院

学者 2000—2012 年发表的文献进行统计分析。

检索策略及方法:在数据库的地址中输入“shanghai aca \* agr \* sci \*”,在日期范围内输入“2000-01-01—2013-01-21”。利用数据库的分析检索功能进行多种类型的检索和统计,并结合相关软件及手工统计对结果进行定量评价,分析该科研成果在国际相关科研领域的影响力。

## 2 结果与分析

### 2.1 发文量分析

发文量指在统计期间发表的全部论文数,代表产出水平。2000—2012 年上海市农业科学院学者发表的外文论文总量为 401 篇,其年度分布情况如表 1 所示。数据显示,发表论文的数量从 2004 年起稳步增长,其中 2007、2009、2011 年有明显的增长。2007 年后呈比较快的增长,总体上处于平稳中略有上升的态势。这也从侧面反映了上海市农业科学院科研保持着稳定良好的发展,科研成果的影响力逐渐提升。

表 1 2000—2012 年 SCIE 收录论文的年度分布  
Table 1 Temporal distribution of SCIE-included research papers between 2000—2012

年份	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
发文量/篇	5	5	5	8	15	19	23	33	39	52	58	68	71

### 2.2 学科分布分析

检索到的 401 篇文献共涉及 38 个学科,研究的领域相对集中,主要分布在生物化学与分子生物学、植物科学、生物技术应用微生物、农学、化学、食品科学技术、微生物学、病毒学等。其中发文量排在前 10 位的学科中(表 2),生物化学与分子生物学发文量最多,为 99 篇,占 25.063%;收录论文超过 50 篇的学科为生物化学与分子生物学、植物科学、生物技术应用微生物、农学、化学,说明上海市农业科学院在以上研究领域具有较强的学术研究能力,在国内外产生了一定的影响。排在最前面的分子生物学也是院重点学科,其实验室被评为上海市重点实验室。

表 2 收录论文排前 10 位的学科领域  
Table 2 Top 10 subjects of SCIE-included research papers

排序	研究领域	文献量/篇	占比/%
1	BIOCHEMISTRY MOLECULAR BIOLOGY(生物化学与分子生物学)	99	25.063
2	PLANT SCIENCES(植物科学)	74	18.734
3	BIOTECHNOLOGY APPLIED MICROBIOLOGY (生物技术应用微生物)	66	16.709
4	AGRICULTURE (农学)	63	15.949
5	CHEMISTRY(化学)	53	13.418
6	FOOD SCIENCE TECHNOLOGY (食品科学技术)	38	9.620
7	MICROBIOLOGY (微生物学)	29	7.342
8	VIROLOGY(病毒学)	21	5.316
9	ENVIRONMENTAL SCIENCES ECOLOGY (环境科学,生态学)	18	4.557
10	PHARMACOLOGY PHARMACY (药理学)	17	4.304

### 2.3 来源期刊分析

分析论文的来源期刊是为了了解发表文献的空间分布特点。统计表明,上海市农业科学院学者发表的 401 篇文献刊载在 80 种国内外期刊上,表明文献分布相对集中。载文量最多的是荷兰期刊《MOLECULAR BIOLOGY REPORTS》,为 20 篇,其 2010 年的影响因子为 1.875。载文量前 10 位期刊的总发文量为 91 篇,占 22.694%。其中刊载文量超过 5 篇以上的有 18 种期刊,刊载 141 篇,占 35.70%。从表 3 可看出,排名前 10 位的期刊都是国外期刊,包括美国、德国、荷兰、英国、韩国等,但这些期刊的影响因子都不高,所以论文影响力还有待提高。

### 2.4 论文合作机构及国家分析

论文合作机构或国家一定程度上反映了上海市农业科学院与外部合作交流的深度和广度。统计表明,上海市农业科学院与国内外 74 家科研机构建立了合作关系,学术交流活跃,但主要是与国内科研机构的合作,与国外科研机构合作较少。排在前 10 位的合作机构中(表 4),合作最多的是南京农业大学,论文数量为 78 篇,占总数的 19.747%;其次是上海交通大学,论文数量 50 篇,占总数的 12.658%。在前 10 位中仅与美国的田纳西大学有合作,合作发表论文数量为 12 篇,占总数的 3.038%。

表3 收录论文排前10位的期刊及其影响因子  
Table 3 Top 10 journals of SCIE-included research papers and their impact factors

排序	期刊名称	发文量/篇	学科领域	影响因子	出版国
1	MOLECULAR BIOLOGY REPORTS	20	分子生物学	1.875	荷兰
2	JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY	13	农业与食品	2.816	美国
3	APPLIED MICROBIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY	10	应用微生物	3.279	德国
4	PLANT CELL REPORTS	8	植物学	2.279	德国
5	PLOS ONE	8	公共科学	4.411	美国
6	BMB REPORTS	7	生物化学	2.270	韩国
7	SCIENTIA HORTICULTURAE	7	园艺科学	1.197	荷兰
8	INTERNATIONAL JOURNAL OF MEDICINAL MUSHROOMS	6	食用菌	0.661	美国
9	PLANT DISEASE	6	植物病害	2.387	美国
10	VIROLOGY JOURNAL	6	病毒学	2.546	英国

注:期刊影响因子来源于 ISI Journal Citation Report(JCR)2010 年数据,下同。

表4 收录论文排前10位的合作机构  
Table 4 Top 10 cooperative institutions of SCIE-included research papers

排序	合作机构	发文量/篇	占比/%
1	南京农业大学	78	19.747
2	上海交通大学	50	12.658
3	扬州大学	35	8.861
4	中国科学院	25	6.329
5	上海海洋大学	17	4.304
6	南京大学	16	4.051
7	中国农业大学	14	3.544
8	浙江大学	14	3.544
9	中国农业科学院	13	3.291
10	田纳西大学	12	3.038

上海市农业科学院与14个国家有合作关系,合作最多的为美国。从表5中可以看出,与外国科研合作发表论文总体较少。

表5 收录论文排名前10位的合作国家  
Table 5 Top 10 cooperative countries of SCIE-included research papers

排序	合作国家	发文量/篇	占比/%
1	美国	38	9.476
2	加拿大	16	3.990
3	日本	5	1.247
4	韩国	4	0.998
5	土耳其	4	0.998
6	比利时	3	0.748
7	德国	3	0.748
8	澳大利亚	2	0.499
9	法国	2	0.499
10	伊朗	2	0.499

## 2.5 发文作者分析

检索到的401篇论文共有383位作者(包括合作者),收录15篇论文以上的有28位,收录10篇以上的有41位,收录3篇以上的有221位。从表6可以看出,收录论文的高产作者来自上海市农业科学院生物所与食用菌所,主要以中青年硕博士为主。在高产作者中被收录最多的是生物所的姚泉洪,发表论文达90篇,总被引频次达到了855次。收录论文排前5位中有4位来自生物所,1位来自食用菌所,说明这两个所在基础研究领域具有一定的影响力。

## 2.6 高被引论文分析

文献被引频次是评价论文影响力的一个重要指标,一般地,被引次数越高,说明其影响力越大<sup>[1,3,5]</sup>。统计显示,401篇文献中被引频次在50次以上的有5篇,被引频次在30次以上的有20篇,被引频次在20次以上的有38篇。被引频次最高的是生物所彭日荷发表在《FEMS MICROBIOLOGY REVIEWS》上的论文,被引频次为89,该论文发表的期刊影响因子在前10位中也是最高的,达到了11.796;其次是生物所熊爱生的论文,被引频次为88,期刊影响因子达到了7.836(表7)。高被引频次的论文作者集中于生物

所和食用菌所,学科主要集中在分子生物学、植物科学、生物技术应用等,说明上海市农业科学院这些学者的论文质量和学术水平较高,已得到了全球科学界广泛的认同。

表 6 收录论文排前 10 位的作者  
Table 6 Top 10 authors of SCIE-included research papers

排序	作者(包括合作者)	收录数量/篇	所在部门	总被引频次
1	姚泉洪(YAO QH)	90	生物所	855
2	熊爱生(XIONG AS)	82	生物所	774
3	彭日荷(PENG RH)	78	生物所	749
4	田永生(TIAN YS)	30	生物所	178
5	张劲松(ZHANG JS)	28	食用菌所	236
6	赵伟(ZHAO W)	26	食用菌所	137
7	付晓燕(FU XY)	25	生物所	189
8	高峰(GAO F)	25	生物所	258
9	朱波(ZHU B)	24	生物所	126
10	金晓芬(JIN XF)	21	生物所	129

表 7 被引频次排前 10 名的收录论文信息  
Table 7 Top 10 cited frequencies of SCIE-included research papers

排序	论文题目	被引频次	通讯作者(第一作者)	出版物	影响因子
1	Microbial biodegradation of polyaromatic hydrocarbon (2008)	89	姚泉洪(彭日荷)	FEMS MICROBIOLOGYREVIEWS	11.796
2	A simple, rapid, high-fidelity and cost-effective PCR-based two-step DNA synthesis method for long gene sequences (2004)	88	姚泉洪(熊爱生)	NUCLEIC ACIDSRESEARCH	7.836
3	Activation of B lymphocytes by GLIS, a bioactive proteoglycan from Ganoderma lucidum (2002)	72	樊华(张劲松)	LIFE SCIENCES	2.451
4	Validation of a rice specific gene, sucrose phosphate synthase, used as the endogenous reference gene for qualitative and real-time quantitative PCR detection of transgenes (2004)	64	张大兵(丁嘉羽)	JOURNALOFAGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY	2.816
5	PCR-based accurate synthesis of long DNA sequences (2006)	55	姚泉洪(熊爱生)	NATURE PROTOCOLS	9.900
6	Genetic parameters and genetic trends in the Chinese x European Tiameslan composite pig line. I. Genetic parameters (2000)	48	Bidanel JP(张似青)	GENETICS SELECTION EVOLUTION	1.484
7	A novel real-time quantitative PCR method using attached universal template probe (2003)	40	张大兵(张远莉)	NUCLEIC ACIDS RESEARCH	7.836
8	A direct and efficient PAGE-mediated overlap extension PCR method for gene multiple-site mutagenesis (2006)	37	姚泉洪(彭日荷)	APPLIED MICROBIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY	3.279
9	Genome-wide analysis of the AP2/ERF gene family in Populus trichocarpa (2008)	34	熊爱生(庄静)	BIOCHEMICAL ANDBIOPHYSICAL RESEARCH OMMUNICATIONS	2.595
10	Microbial conversion of glycerol to 1,3-propanediol by an engineered strain of <i>Escherichia coli</i> (2009)	32	唐雪明(唐雪明)	APPLIEDAND ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY	3.778

注:国际上通行的惯例是以通讯作者为首要作者,所以作者采用通讯作者及第一作者。

### 3 结论与讨论

3.1 从论文年度分布情况来看,上海市农业科学院 2000—2012 年被 SCIE 收录的论文数量呈逐年递增趋势。这是上海市农业科学院近年来重视科研、加大科研投入,以及广大科研人员努力提高学术水平的结果,也从一个方面反映出该院科研工作正呈现良好的发展态势。

3.2 从收录论文的期刊和学科分布看,上海市农业科学院学者发表的 401 篇文献刊载在 80 种国内外期刊上,文献分布相对集中,发文量多的刊物虽都是国外有一定的影响力的期刊,但这些期刊的影响因子并不是很高。为此,要提高上海市农业科学院的国际影响力,必须争取在高水平、高影响因子的期刊上多发表文章。上海市农业科学院的优势学科主要集中在生物化学与分子生物学、植物科学、生物技术应用微生物、农学、化学、食品科学技术等,这些学科已得到国际上的广泛认可,在今后仍要保证这些优势学科向更高、更强的方向发展。在制定科研政策时应优先发展优势学科,但也要加强薄弱学科的建设力度,以此

提高学科建设的整体科研水平。

3.3 从论文的合作者机构、国家分析看,上海市农业科学院与国内科研机构有着广泛的合作,但与国外合作较少,且主要集中在少数国家。所以,今后应加强国际交流与合作,提高上海市农业科学院在国际上的影响力。科研机构应制定各种奖励办法,激励科技人员通过合作交流,不断提高科研水平与能力,提高论文学术质量,扩大上海市农业科学院在国内外的知名度。

3.4 从论文作者统计分析,401 篇文献共有 383 位作者(包括合作作者),表明上海市农业科学院核心科研人员数量较多,科研的可持续发展有较好的人力资源保障。但从发文作者部门来看,主要集中在生物所和食用菌所,总体上发展不平衡。因此,需要鼓励其他重点学科提高国际影响力,必须在论文的质量上有所突破,要求科研人员必须做出高水平的科研成果。

3.5 从论文被引频次看,上海市农业科学院部分学者的论文质量和学术水平较高,已得到了全球科技界广泛的认同,但高质量的论文相对较少。所以,今后要鼓励科研人员向影响因子高的期刊多发表文章,以提高科研人员在国内外的影响力。

虽然 SCI 评价体系目前还存在一些不足(如侧重基础科学和部分应用基础研究工作),但对宏观及中观层面的分析仍然被许多专家学者所认可<sup>[1-3]</sup>。本研究可为相关管理机构准确、客观地评价上海市农业科学院科学研究的现状和水平提供参考。

### 参 考 文 献

- [1] 桑莱丝. SCI 论文在科研水平评价中的地位和作用[J]. 统计与决策, 2007(8): 59 - 60.
- [2] 姜春林, 梁若愚, 田文霞. SSCI 期刊分布及其对我国社会科学评价的影响[J]. 科技进步与对策, 2008, 25(1): 139 - 141.
- [3] 赖毅, 贺兰芳, 曹克玲. 云南农业大学学科研究评价: 基于 SCI 的引文分析[J]. 云南农业大学学报, 2010, 4(2): 43 - 47.
- [4] 曹红亮. 我院在第四次全国农业科研机构科研综合能力评估中获佳绩[EB/OL]. (2013 - 1 - 14)[2013 - 07 - 20]. <http://www.saas.sh.cn/read.asp?id=6099&classid=247>.
- [5] 百度百科. 引文分析[EB/OL]. (2013 - 01 - 15)[2013 - 07 - 20]. [http://baike.baidu.com/link?url=Lv0Oz-YrMpsmevcZrjW23PyVaBOgYdlexO-82Z8Yv7zHXvmoxSkjYT\\_lmOMWvKl](http://baike.baidu.com/link?url=Lv0Oz-YrMpsmevcZrjW23PyVaBOgYdlexO-82Z8Yv7zHXvmoxSkjYT_lmOMWvKl).