

文章编号: 1004-0374(2010)06-0587-05

· 基金 ·

国家自然科学基金农学学科项目资助情况分析

严会超¹, 胡琼波^{1,2*}, 杨新泉², 罗 晶²

(1 华南农业大学科技管理与规划研究所, 广州 510642;

2 国家自然科学基金委员会生命科学部, 北京 100085)

摘要: 对2005—2009年国家自然科学基金委员会生命科学部农学学科各类项目的资助情况进行了统计分析, 重点探讨了面上项目、重点项目和国家杰出青年科学基金项目资助的分支学科分布及依托单位情况等, 以为项目申请人、同行学者以及管理人员了解情况提供参考。

关键词: 国家自然科学基金; 农学学科; 项目资助

中图分类号: G311; S-3 **文献标识码:** A

国家自然科学基金(简称科学基金)是国家支持基础研究的主渠道之一, 通过科学基金资助提高了我国基础研究的整体水平。科学基金在促进原始创新, 培养高层次人才, 特别是中、青年优秀科技人才方面, 发挥了独特的作用。许多科研院所将科学基金资助项目的数量和层次作为衡量其科研人员科研水平的重要指标之一^[1]。国家对科学基金投入的持续增加和项目支持力度的不断提高, 给广大科技人员提供更多的科研经费支持, 但同时也对科学基金项目的管理工作提出了更高的要求。

农学学科在科学基金的支持下, 获得了快速的发展。资助项目数从2005年的349项增加到2009年的593项, 年平均增长14.28%; 资助经费从2005年的9 558万元增加到2009年的1.8 566亿元, 年平均增长19.47%, 保持了与科学基金总经费的同步增长。农学学科科学基金项目经费投入的逐年增加, 不仅对农业科学研究水平的提高起到了有力的推动作用, 而且为培养和稳定农学基础研究的科研队伍、促进农学相关科学问题的探索提供了重要经费保障^[2]。为了使科研管理者更好地了解科学基金资助农学学科的情况, 使基金申请者更熟悉本学科的资助格局, 本文对农学学科2005—2009年自然科学基金项目资助等情况进行了分析研究, 相关数据来自国家自然科学基金委员会网站(<http://www.nsf.gov.cn/>)公布的公开信息。

1 农学学科基金项目总体资助情况

1.1 资助项目概况

随着国家对科学基金投入的增加, 农学学科资

助项目数、经费数得到相应增加(如图1所示)。2005—2009年以来, 农学学科累计资助基金项目2 244项, 资助经费6.9 375亿元。其中, 面上项目1 419项, 经费4.0 361亿元; 青年科学基金项目410项, 经费8 141万元; 地区科学基金项目225项, 经费4 952万元; 杰出青年科学基金项目24项, 经费4 020万元; 重大项目1项, 经费1 000万元; 重点项目(包括联合资助重点项目和重大国际合作研究项目, 下同)59项, 经费8 575万元。2005年资助项目数为349项, 2009年资助项目数为593项, 增长了69.91%; 2005年资助经费为9 558万元, 2009年为1.8 566亿元, 增加了94.24%。

2005—2009年间, 农学学科资助各类基金项目中面上类项目(含面上项目、青年基金项目 and 地区基金项目)、重点项目和国家杰出青年科学基金

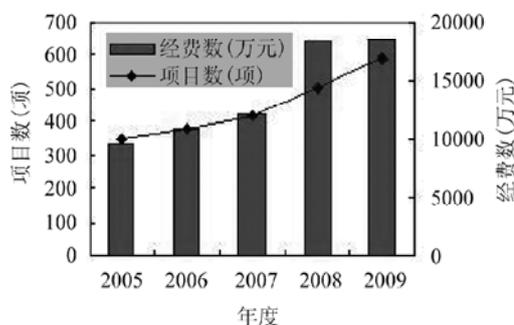


图1 农学学科资助项目与经费年度变化

收稿日期: 2010-02-26

基金项目: 广东省自然科学基金项目(8151064201000072)

*通讯作者 E-mail: huqb@nsfc.gov.cn

项目共计 2 137 项, 经费达 6.6 049 亿元, 占资助项目数的 95.23%, 占资助经费总数的 95.20%。对科学基金 3 个主要类别项目进行分析得知(见表 1), 2005—2009 年间, 面上类项目累计资助 2 054 项, 占农学学科项目总数的 91.53%, 经费数 5.3 454 亿元, 占农学学科经费总数的 77.05%。

1.2 资助项目研究领域分布情况

对各申请代码资助项目类别进行分析得知(见表 2), 重点类项目分布的主要研究领域为作物种质资源

与遗传育种学(26 项)、植物病理学(13 项)和植物营养学(7 项), 占资助项目数的 77.97%; 国家杰出青年基金项目分布的主要研究领域为作物种质资源与遗传育种学(5 项)、植物病理学(4 项)、作物生理学(3 项)、作物栽培与耕作学(3 项)、作物杂种优势及其利用(3 项)和植物营养学(3 项), 占资助项目数的 87.50%; 面上类资助项目集中在作物种质资源与遗传育种学(558 项)、植物病理学(189 项)、果树学(175 项)、植物营养学(156 项)、作物栽培与耕作学

表1 农学学科主要项目类别年度资助情况

年度	面上类项目*		重点类项目**		国家杰出青年科学基金	
	项目数	经费数/万元	项目数	经费数/万元	项目数	经费数/万元
2005	311	7 466	9	1 305	5	380
2006	356	9 083	5(2)	650	6	1 040
2007	373	9 230	14(6)	1 950	4	800
2008	457	12 590	18(8)	2 625	5	1 000
2009	557	15 085	13(5)	2 045	4	800
合计	2 054	53 454	59(21)	8 575	24	4 020

注: * 面上类项目含面上项目、青年基金项目 and 地区基金项目; ** 括号中的数字为重大国际合作研究项目和联合资助重点项目数(下同)

表2 5年来农学学科资助项目的研究领域、项目类别及经费情况

申请代码	名称	面上项目		青年基金项目		地区基金项目		重点类项目		杰出青年科学基金项目	
		项目数	经费(万元)	项目数	经费(万元)	项目数	经费(万元)	项目数	经费(万元)	项目数	经费(万元)
C1301	农学基础	57	1 572	15	280	8	168	0	0	1	200
C1302	作物生理学	81	2 264	20	406	11	220	1	160	3	500
C1303	作物栽培与耕作学	94	2 568	20	399	26	581	1(1)	100	3	440
C1304	作物种质资源与遗传育种学	390	11 207	100	1 970	68	1 508	26(10)	3 720	5	920
C1305	作物杂种优势及其利用	33	895	7	131	2	41	1	180	3	500
C1307	作物种子学	6	183	0	0	1	23	0	0	0	0
C1401	植物病理学	130	3 764	40	798	19	455	13(3)	1 885	4	540
C1402	农业昆虫学	71	2 061	28	558	6	139	4(2)	600	1	200
C1403	农田草害	15	422	4	66	4	89	0	0	0	0
C1404	农田鼠害及其他有害生物	2	57	1	20	0	0	0	0	1	120
C1405	植物化学保护	52	1 485	17	353	5	100	1	145	0	0
C1406	生物防治	85	2 378	25	512	11	242	1	140	0	0
C1407	农业有害生物检疫与入侵生物学	10	284	4	73	2	49	0	0	0	0
C1501	果树学	110	3 176	40	789	25	558	1	180	0	0
C1502	蔬菜学与瓜果学	96	2 771	30	590	13	257	1	185	0	0
C1503	观赏园艺学	49	1 411	13	255	9	203	2(2)	325	0	0
C1504	设施园艺学	7	223	5	106	1	26	0	0	0	0
C1505	园艺作物采后生物学	7	205	2	41	0	0	0	0	0	0
C1506	食用真菌学	15	387	4	72	2	39	0	0	0	0
C1507	植物营养学	109	3 048	35	722	12	254	7(3)	955	3	600
合计		1 419	40 361	410	8 141	225	4 952	59(21)	8 575	24	4 020

(140项)、蔬菜学与瓜果学(139项)、生物防治(121项)、作物生理学(112项)和农业昆虫学(105项),占资助项目数的82.52%。

2 农学学科各类资助项目情况及分析

2.1 面上类项目资助情况分析

面上项目是国家自然科学基金研究项目类别中的重要组成部分,支持从事基础研究的科学技术人员在国家自然科学基金资助范围内自主选题,开展创新性的科学研究,促进各学科均衡、协调和可持续发展;青年基金项目是国家自然科学基金人才项目系列的重要类型,支持35周岁以下的青年科学技术人员在国家自然科学基金资助范围内自主选题,开展基础研究工作,培养青年科学技术人员独立主持科研项目、进行创新研究的能力,激励青年科学技术人员的创新思维,培育基础研究后继人才;地区基金项目支持特定地区的部分依托单位的科学技术人员在国家自然科学基金资助范围内开展创新性的科学研究,培养和扶植该地区的科学技术人员,稳定和凝聚优秀人才,为区域创新体系建设与经济、社会发展服务^[3]。这三类基金项目在科学基金资助项目中占有相当大的份额,资助项目数与经费分别占农学学科总资助项目数和经费的91.53%和77.05%(表1),其中面上项目占63.24%和58.18%,青年科学基金项目占18.27%和11.73%,地区科学基金项目数占10.03%和7.14%。

5年来,面上项目资助项目数与经费不断增加,年均增长率分别达到11.69%和16.94%(表3),青年科学基金项目增长幅度最大,达到29.94%和27.47%,地区基金项目增幅为17.98%和24.65%。

面上项目发挥着促进学科均衡、协调发展的作用。近5年来,在农学学科的20个二级申请代码中面上项目都有资助(表2),但各分支代码间差别很大,资助最多的是作物种质资源与遗传育种学(C1304),资助了390项,经费达11207万元;而

资助最少的是农田鼠害及其他有害生物(C1404),只资助了2项,经费57万元。青年基金项目资助了农学学科19个二级申请代码的研究方向,但在作物种子学(C1307)方向没有资助。地区基金项目资助了农学学科18个二级申请代码的研究方向,在农田鼠害及其他有害生物(C1404)和园艺作物采后生物学(C1505)方向没有资助。

5年来,面上项目与青年科学基金资助项目共涉及了208个依托单位,但是排名前10位的单位得到了大多数项目与经费支持,其资助项目和经费均超过了各类总数的60%(表4),平均分别达到61.13%和62.22%,并且大多数项目集中在农业院校、中国农业科学院和中国科学院的相关研究所。

2.2 重点类项目资助情况

重点项目是国家自然科学基金研究项目系列中的一个重要类型,支持从事基础研究的科学技术人员针对已有较好基础的研究方向或学科生长点开展深入、系统的创新性研究,促进学科发展,推动若干重要领域或科学前沿取得突破^[3]。

本文中统计的重点类项目包括重点项目、重大国际合作研究项目和联合资助重点项目等,近5年来科学基金共支持了农学学科重点类项目59项,经费8575万元(如表2所示),其中重点项目38项、NSFC-广东(云南)联合资助项目6项、重大国际合作研究项目15项。重点支持了农学学科领域的12个二级代码,其中作物种质资源与遗传育种学(C1304)、植物病理学(C1401)和植物营养学(C1507)三个学科最多,占全部重点类项目资助数量的77.97%,资助经费占全部重点类项目资助经费的76.50%。

重点类资助项目涉及的依托单位有28个,其中有7个依托单位的资助基数达到2项以上(如表5所示),这7个依托单位获得的资助项目占全部重点类项目资助数量的64.41%,资助经费占全部重点类项目

表3 面上类资助项目数及经费年增长率(%)变化情况

年度		2005—2006	2006—2007	2007—2008	2008—2009	平均
面上项目	项目数	15.95	-5.95	20.16	18.75	11.69
	经费	23.70	-0.72	29.89	17.23	16.94
青年基金项目	项目数	6.38	46.00	45.21	26.42	29.94
	经费	5.70	15.81	70.20	26.71	27.47
地区基金项目	项目数	15.63	27.03	0.00	31.91	17.98
	经费	28.64	3.61	41.78	27.77	24.65

表4 面上项目与青年项目资助的主要依托单位

依托单位	面上项目		青年项目		总计	
	项目数	经费(万元)	项目数	经费(万元)	项目数	经费(万元)
中国农业科学院	152	4 302	47	912	199	5 214
中国农业大学	133	3 933	28	570	161	4 503
浙江大学	117	3 480	27	551	144	4 031
南京农业大学	115	3 311	32	627	147	3 938
华中农业大学	72	2 170	32	654	104	2 824
华南农业大学	75	2 157	24	491	99	2 648
中国科学院	68	1 947	29	582	97	2 529
西北农林科技大学	50	1 501	11	215	61	1 716
扬州大学	45	1 269	7	131	52	1 400
山东农业大学	44	1 183	10	192	54	1 375
合计	906	26 239	256	5 111	1 162	31 350
占总资助的比例(%)	61.38	62.57	60.24	60.50	61.13	62.22

表5 重点类项目主要依托单位一览表*

依托单位	资助项目数(项)	资助经费(万元)
中国农业科学院	9(6)	1 115
浙江大学	6(1)	860
华中农业大学	6(2)	850
中国科学院	6(2)	805
南京农业大学	5(2)	680
中国农业大学	4(1)	630
华南农业大学	2(1)	310
合计	38(15)	5 250
占总数的比例(%)	64.41	61.22

注：括号中的数字为重大国际合作研究项目和联合资助重点项目数

目资助经费的61.22%。

2.3 杰出青年科学基金项目资助情况

国家杰出青年科学基金支持在基础研究方面已取得突出成绩的45岁以下青年学者自主选择研究方向开展创新研究，促进青年科学技术人才的成长，吸引海外人才，培养造就一批进入世界科技前沿的优秀学术带头人^[3]。5年来，科学基金资助国家杰出青年科学基金项目24项，资助经费4 020万元(表1)，获资助者的研究领域分布在9个二级申请代码中，资助项目最多的是作物种质资源与遗传育种学(C1304)5项；其次分别是植物病理学(C1401)4项，作物生理学(C1302)3项、作物栽培与耕作学(C1303)3项、作物杂种优势及其利用(C1305)3项、植物营养学(C1507)3项，占全部杰出青年科学基金项目资助数量的87.50%，资助经费占87.06%。

获得杰出青年科学基金项目资助的依托单位共

有11个，其中获得2个以上杰出青年科学基金项目资助的依托单位有6个，它们共获得了19项资助，占全部杰出青年科学基金资助项目的80%左右(表6)。

表6 杰出青年基金资助项目主要依托单位一览表

依托单位	资助项目数(项)	资助经费(万元)
中国农业大学	4	800
中国科学院	4	800
浙江大学	3	600
中国农业科学院	3	420
华中农业大学	3	360
南京农业大学	2	300
合计	19	3 280

3 小结

近年来，农业科学基础研究呈现出如下特点：
(1)基础生物学的发展为农业科学研究注入了强大的生命力，农业科学与基因组学、分子生物学、生态学等学科的交叉渗透愈加明显，不断地促进农业科学及其分支学科的发展；(2)密切结合国家需求，以提高我国农业综合生产能力和有效保障食品安全的基础科学问题为目标，围绕“少投入、多产出、保护环境”的战略需求，为作物新品种培育和病虫害控制，土地资源、水资源和养分资源的高效利用，优质安全农作物产品有效供给提供理论、方法和高新技术支撑；(3)注重将生物技术、信息技术等新方法与常规方法有机结合，多学科、多层次研究农业基础科学问题^[2]；但同时也有着不少的问

题, 如: 创新性问题、研究方法或技术路线不明确、研究工作基础的积累不够等等。

学科是科学研究和人才培养的重要基础, 学科的均衡协调可持续发展, 是实现重点突破与跨越、推动科学技术进步与创新的重要保障。长期以来, 生命科学部坚持项目和人才并举的资助模式, 不断探索和改进资助与管理模式, 较好地发挥了国家自然科学基金的引领作用, 在引导科学家探索科学前沿、服务国家目标、培育创新人才和团队、营造创新环境等方面发挥了重要作用, 为促进学科均衡发展、推动我国生命科学基础研究的发展, 特别是源头创新方面发挥了良好的作用^[4]。2009年, 国家自然科学基金委生命科学部调整了内部机构, 以原农学学科为主的基础上, 分设了“农学基础与作物学”、“植物保护学”、“园艺学与植物营养学”和“食品科学”四个学科评审组, 为农业科技工作者开展基础研究提供了更为广阔的申请与资助平台。

基础研究是国家科技发展的原动力, 学科交叉与整合已成为当代生命科学研究特征和发展趋

势, 是学科新生长点的催生剂和推动生命科学发展的重要动力。随着国家自然科学基金委资助经费和项目资助强度的不断增加, 更要从全局把握国家自然科学基金资助体系的发展方向和学科发展的优先领域, 围绕农学学科重要科学问题和国家农业发展中的突出问题, 加强农学学科基础研究与应用基础研究的结合, 促进科技人才队伍建设与创新能力的整体提升。要更加全面地考虑学科发展布局, 以促进学科全面、均衡和可持续发展。

[参 考 文 献]

- [1] 梁红, 江胜强, 印伟平, 等. 从国家自然科学基金资助项目质与量的提升谈科研的有效管理. 中国科学基金, 2008(2): 120-121
- [2] 杨新泉, 罗晶, 韦朝领, 等. 2007年度国家自然科学基金农学学科面上、青年和地区项目受理与资助情况分析. 中国农业科技导报, 2007, 9(5): 73-79
- [3] 国家自然科学基金委员会. 2010年度国家自然科学基金项目指南. 北京: 科学出版社, 2009
- [4] 杜生明, 谷瑞升, 冯锋, 等. 生命科学部资助与管理模式的探讨. 中国科学基金, 2007(3): 179-183