

中国农业科学技术的 现状与发展



信迺论 赵国磐 著

中国科学技术出版社



中国农业科学技术的 现状与发展

信迺詮 赵国磐 著

中国科学技术出版社

(京)新登字 175 号

中国农业科学技术的现状与发展

信迺途 赵国磐 著

责任编辑: 吕秀齐

技术设计: 孙 俐

封面设计: 赵一东

*

中国科学技术出版社出版(北京海淀区白石桥路32号)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

北京昌平长城印刷厂印刷

*

开本: 787×1092毫米 1/32 印张: 3.875 字数: 81千字

1992年5月第1版 1992年5月第1次印刷

印数: 1—1,470册 定价: 2.60元

ISBN 7-5046-0571-9/S·77

前 言

农业科学技术是社会生产力的重要组成。农业科学技术进步是推动农业生产发展的强大动力。

新中国成立以来，在党和政府的领导下，我国农业科学技术发展很快，取得了很大成就。为了总结工作，交流经验，以大量科技实践活动和全国科技普查资料为依托，撰写出《中国农业科学技术的现状与发展》一书。其主要内容包括：第一部分，我国农业科学技术成就和组织管理经验；第二部分，我国农业科学技术事业的现状，包括研究机构、科技队伍、科技活动、科研成果与技术转让，及科研经费等；第三部分，我国农业科技体制改革初探、展望等。力求从不同角度反映40多年来，特别是近十多年来通过改革开放，我国农业科技的发展和成就，以便对从事农业科研、推广、教学和管理人员，以及各级农业科技领导部门和领导干部提供一部有重要参考价值的读物。

由于撰写这类著作经验不足，水平有限，不妥之处在所难免，敬请批评指正。

著 者

1991年4月

目 录

前 言

第一部分 我国农业科学技术的成就和组织管理经验

第一章 农业科学技术的发展.....	1
一、第一阶段 (1949~1966)	2
二、第二阶段 (1966~1976)	4
三、第三阶段 (1976~现在)	6
第二章 农业科学技术的主要成果.....	9
一、作物品种资源.....	9
二、作物遗传育种.....	11
三、耕作栽培技术.....	13
四、土壤肥料.....	14
五、农田灌排.....	16
六、作物病虫害综合防治.....	17
七、畜禽品种资源和品种改良.....	19
八、草原改良和饲料营养.....	20
九、畜禽疫病防治.....	21
十、水产养殖和海洋捕捞	22
十一、农业气象.....	23
十二、同位素和射线核技术.....	25
十三、生物技术.....	26
十四、电子计算机技术.....	27
十五、宏观发展战略.....	29

第三章 农业科技文献信息及出版工作	31
一、图书馆的建立与发展	31
二、科技文献信息	32
三、书刊出版工作	33
第四章 农业科技工作的组织管理	35
一、编制科技发展规划	35
二、调整科研方向、任务和布局	36
三、组织科技协作攻关	37
四、科技成果的鉴定和奖励	38
五、对外科技合作与交流	39

第二部分 我国农业科学技术事业的现状

第五章 农业科研机构	41
第六章 农业科技人员	47
第七章 农业科技活动及投入	59
第八章 农业科研成果与技术转让	70
第九章 农业科技经费	72
第十章 农业研究机构固定资产	79
第十一章 农业科技事业新进展	92
一、研究机构	92
二、人员	92
三、科研课题	93
四、科技成果与技术转让	94
五、经费	94

第三部分 宏观发展战略

第十二章 农业科技体制改革初探	95
一、贯彻科技发展战略方针，使农业科技工作更好地面向经济建设	95

二、加强技术开发工作,使农业科技成果尽快地转化为生产力	96
三、改革领导体制和管理办法,使农业科研管理逐步制度化	97
四、改革人事管理制度,使科技人员的积极性和创造性得以发挥	98
五、加强管理科学研究,为科技体制改革提供科学依据	98
第十三章 农业科技发展战略	100
一、继续贯彻科技发展方针,努力做好三个坚持、四个结合	100
二、面向21世纪农业科技发展的战略目标	101
三、按照科技发展宏观布局,确立农业科技的战略重点	103
第十四章 对深化农业科技体制改革的建议	107
一、进一步调整和改革农业科研体制	107
二、农业科学研究与开发要有一个纵深配置	108
三、制定加快农业科技成果商品化的宏观战略	109
四、把加快农业科技队伍培养作为一项战略重点	110
五、大力增加农业科技工作的投入	111
六、进一步强化农业科技管理	112

第 一 部 分

我国农业科学技术的 成就和组织管理经验

第一章 农业科学技术的发展

我国农业历史悠久，有着丰富的传统经验，但是由于长期封建制度的束缚，直至20世纪初才成立了第一个近代农业科学技术的农业试验机构，开展了试验研究工作。到解放前，我国农业科学技术发展缓慢，远远落后于经济发达国家。

新中国成立之后，我国农业科学研究事业从小到大，逐步发展，现已初具规模。特别是现代科学技术的渗透，新兴技术领域的开拓，使农业生产面貌发生了深刻的变化。我国农业科学技术正充满着新的生机，不断向前发展。

建国以来，我国农业科学技术事业的发展，经过了曲折的道路。从发展的过程来看，大致可以分为三个阶段。“文化大革命”前的17年是我国农业科学技术发展比较顺利的时期。这段时期，我们在科研机构的建立，队伍的培养，学科的设置，条件的建设，科技成果的推广等方面，都获得了可喜的成绩，为我国农业科学技术的现代化，奠定了较好的基础。但是，这段时期的后期，我国农业科技工作开始受到“左”

的思想影响，出现了一些问题。“文化大革命”使我国农业科学技术事业受到严重摧残。这段时期，除了个别领域和项目取得了某些成就外，整个农业科学研究工作基本上处于停滞状态，而且在许多方面倒退了。粉碎“四人帮”以后，特别是党的十一届三中全会以后，由于中央提出对国民经济实行“调整、改革、整顿、提高”的方针，农业科学技术事业在恢复中整顿，在整顿中提高，又有了新的发展，开始了新的腾飞。

一、第一阶段（1949～1966）

旧中国是一个经济文化极其落后的半殖民地、半封建的国家，农业科学研究事业极端落后。国民党从1927～1948年的20多年间，培养从事农林科学研究的大学毕业生总共1万多人。全国解放时，我国从旧社会继承下来的农业科研机构只有中央农业实验所和东北、华北两个农事试验场，以及有些省区的农业试验场，职工总数为1638人，其中从事科学研究工作的只有472人。仪器设备陈旧落后，科研经费十分微薄。

新中国刚一建立，党和政府就十分重视农业科学技术事业。首先开始了农业科研机构的组织建设工作。1949年5月1日成立了华北农业科学研究所，以后华中、华南、西南和西北相继建立了大区性的农业科学研究所，一些省区也成立了相应的农业科研机构。通过高等学校的院系调整，为农业科学研究培养大批专业人才。为适应全国土地改革和互助合作运动的需要，认真贯彻“理论结合实际，为生产建设服务”的方针，深入农村，建立基点，总结群众生产经验，推广农业先进技术，有力地促进了农业生产的发展。

1956年，农业社会主义改造基本完成以后，党中央颁布

了《1956~1967年全国农业发展纲要(修正草案)》和《1956~1967年全国科学技术远景发展规划》，在全国范围内掀起了农业技术革命高潮。1957年3月1日，国务院批准成立中国农业科学院，由我国著名水稻专家丁颖教授任第一任院长。原由农业部直接领导的东北、西北、华东、华中、华南、西南农业科学研究所和镇江蚕业研究所，南京、北京两个农业机械化研究所等各处，均划归中国农业科学院领导，并着手成立作物育种栽培研究所、土壤肥料研究所、植物保护研究所、原子能利用研究室、农业气象研究室等第一批18个研究所(室)。1957年和1958年，毛泽东、周恩来、刘少奇、朱德、邓小平同志分别视察了中国农业科学院、山东省农业科学研究所和浙江省农业科学研究所，并作了重要指示。随后中国农业科学院又相继成立了蔬菜研究所、养蜂研究所、农田灌溉研究所、畜牧研究所、棉花研究所、果树研究所、农业经济研究所、甜菜研究所、茶叶研究所、油料作物研究所、麻类研究所、烟草研究所、水稻生态研究所、小麦品种研究室、农业遗产研究室等。1958年，东北、西北、华东、中南、华南五个大区所分别下放到所在的吉林、陕西、江苏、湖北、广东5省，西南所从重庆迁到昆明，这样全国29个省、市、自治区相继成立了农业科学院，省辖的地区(市、州)也相继成立了农业科学研究所，使职工总数达到2.4万人，其中科技人员近万人。提倡实验室与试验田的研究和大田生产相结合，专业研究和综合性的研究相结合，深入农村，建立了670多个基点。在与农民群众同生活、同劳动和同研究的过程中，进行系统地观察记载，掌握各地各种作物的生长发育和病虫害发生发展的系统资料，进行科学的分析和总结，在各个专业总结的基础上，每年召开全国农业科学工作会议，有力地

促进了农业生产技术和农业科学研究水平的提高。

1959年“反右倾”时期，由于“左”的思想发展，中国农业科学院6个大区农业科学研究所下放给地方，归所在省领导，搁置原订的科技规划和年度计划，抽出2/3的科技人员上山下乡，搞“高产”，“放卫星”，做了一些反科学的蠢事。1960年冬的“大精简”，1/3的研究所（室）被下放和撤销，科技人员减少了70%，科研工作的正常秩序遭到破坏。

1963~1965年，通过贯彻“调整、巩固、充实、提高”的方针，国务院召开了广州会议，周恩来、陈毅、聂荣臻同志亲自主持，提出为知识分子“脱帽加冕”。接着，国家科委和中国科学院共同制定了《关于自然科学研究机构当前工作的14条意见》（简称《科研14条》），进一步明确了农业科研机构的根本任务，纠正了精简过头的问题。1962年9月国家科委农业组召开扩大会议，讨论了农业科学的现状，提出恢复和发展农业科学研究的建议。这一建议在正在召开的党的八届十中全会上受到重视，公报中强调“要特别加强农业科学研究”。随后，周恩来总理亲自接见了扩大会议的全体人员，并给中国农业科学院200个科研人员编制。以党中央、国务院名义召开的全国农业科技工作会议，提出在全国建立“十大”样板田，组织专家和科技人员深入农村，实行领导、专家、群众相结合，实验室、试验场和农村基点相结合，试验、示范、推广相结合，坚持为“两当”服务[●]，使农业科学技术得到新的发展。

二、第二阶段(1966~1976)

1966年开始的持续了10年的“文化大革命”，使我国的

● “两当”即当前、当地。

农业科学研究事业受到了严重的破坏。林彪、“四人帮”把70年代末期科技战线曾经出现过的一些“左”的思想和政策发展到了极点，在“依靠七亿五”，不依靠你这“七千五”（依靠农民群众，不依靠科技人员）的错误思想指导下，掀起“搬神拆庙”、“下楼出院”等拆散专业科研机构的做法。1970年，中国农业科学院建制撤销，33个专业研究所（室）的建制撤销31个，并与中国林业科学研究院合并，成为中国农林科学院，职工总数编制1056人，其中科技人员512人，组成40多个“五七”科技服务组（队），分赴大寨、韶山、延安等地，强调不带科研任务，接受再教育。这种拆散专业科研机构的做法，波及到全国各地。如福建、江西、安徽等省都把农业科学院撤销，广东、江苏等省撤销农业科学院建制，成立农林科技服务站、农业科学实验所等等。陕西省按地区建立连队，在全省设立100个农村基点。辽宁省学习“朝阳”经验，实行开门办科研，机构撤销，人员下放，造成了难以估量的损失。农业科研机构和农业院校都成为“重灾户”。

农业科技战线的广大党员和群众对林彪、“四人帮”的种种倒行逆施进行了不同形式的抵制和斗争，并在极端困难的条件下坚持了一些必要的工作。1972年春，终于得到周总理的支持，以国务院的名义召开了全国农林科技座谈会，并在全国农业展览馆展出了在此期间全国各地农林牧渔方面所取得的科研成果，提出并组织了水稻雄性不育和杂种优势利用（杂交水稻）、马传染性贫血病防治等一批全国重大科研会战项目。其中有的项目，像杂交水稻、马传贫防治疫苗等不到3年就取得了重要科技成果。特别是1975年邓小平同志主持中央工作期间，对科技战线进行整顿，向党中央提出的《汇报提纲》，对科技战线存在的问题及改进办法，作出了切中时

弊的分析和建议。当时“四人帮”一伙以《汇报提纲》为靶子，在全国范围内掀起了“反击右倾翻案风”的黑浪，使整顿工作一度停下来。

三、第三阶段（1976～现在）

1976年粉碎“四人帮”后，特别是1978年党的十一届三中全会以后，由于拨乱反正，纠正了“左”的错误，农业科学研究事业充满新的生机，又有了新的发展。1977年党中央和国务院批准了农林部“关于加强农林科教工作和调整农业科学教育体制的报告”，使下放北京市的作物育种栽培研究所、蔬菜研究所、农业气象研究室由中国农林科学院直接领导；使下放京外各省、市、自治区的18个研究所，调整为以中国农林科学院为主，由院和地方双重领导。经党中央、国务院批准，下放山东省的土壤肥料研究所，下放河南省的植物保护研究所（包括农药研究所），下放青海省的畜牧研究所，下放江西省的养蜂研究所搬回北京。1978年2月6日又经国务院批准，中国农业科学院恢复了建制。随后各省、市、自治区农业科学院也相继恢复。国家水产总局组建起中国水产科学研究院。1979年党的十一届四中全会通过的《中共中央关于加强农业发展若干问题的决定》中指出，要加强农业科学研究，还专门写上“要办好中国农业科学院”，这对全国农业科研机构的人员是极大的鼓舞和鞭策。从此，我国农业科学技术事业进入了新的发展时期。

首先，调整、扩建了新的科研机构。如中国农业科学院扩建了作物品种资源研究所、农业自然资源和农业区划研究所、生物技术研究中心、计算中心等。各省、市、自治区农业科学院也调整、扩建了一批科研机构，如黑龙江和吉林农业科

学院的大豆研究所、江苏省农业科学院遗传生理研究所、上海市农业科学院食用菌研究所、天津市农业科学院黄瓜研究所、广东省农业科学院花卉研究所和湖南省农业科学院杂交水稻研究中心等。其次，充实加强了科技队伍建设。随着农业高等院校的恢复和发展，研究生院（部）的建立，农业科技队伍不断壮大。据初步统计，中国农业科学院职工总数由1965年的7500多人增到1985年的10600多人，其中科技人员由3400多人增加到5000多人。各省、市、自治区农业科学院和地市农业科学研究所科技队伍也有较大的发展。同时，采取多形式、多渠道、多途径，加快了在职科技人员和管理人员的培训，业务素质有了明显提高。第三，增加了农业科技事业的投资。1985年地区以上农业科研机构经费总额达4.9亿元，对农业科技事业的恢复和发展，起了重要作用。以中国农业科学院为例，1979~1985年国家投资3.2亿元，超过建院头22年的投资总额，加上利用外资近3000万美元，共建房28万米²，购置万元以上的大型精密仪器900多台件，使科研和生活条件有了较大的改善。农牧渔业部和地方政府合建的中国农业科学院土壤肥料测试中心、湖北省农业科学院土壤测试中心、陕西省农业科学院黄土高原测试中心、新疆自治区农业科学院中心实验室和四川省农业科学院中心实验室等，仪器设备均达到了80年代初的世界先进水平。第四，加强农业科技工作的组织管理。1981年和1983年先后召开全国农业科技管理学术讨论会，总结交流科技管理经验，讨论制定相应的规章制度，提出加强科技管理的意见，对恢复和建立科技工作的正常秩序，保证出成果、出人才起了重要作用。农牧渔业部科技司还举办了农业科技管理研讨班，加强院、所长的业务培训。特别是1984年《中共中央关于科技体制改革

的决定》公布后，召开各种形式的会议，总结经验，交流情况，加快农业科技体制改革，促进技术的商品化。

总之，在全国已初步形成中央和地方两级农业科研机构，拥有一支宏大的农业科技队伍，取得了一批重要科技成果，为农业全面持续稳定的发展作出了贡献。

第二章 农业科学技术的主要成果

新中国成立以来，农业科学技术紧密结合生产和科技发展的需要，研究并取得了一批重要科技成果。1978年党中央召开的全国科学大会，奖励农业方面重大科技成果381项，其中种植业199项，林业86项，畜牧业44项，水产业37项，农垦15项。党的十一届三中全会以后，又取得了一批重大科技成果。据初步统计，1979~1988年获得各类奖励成果2360项，其中国家自然科学奖5项，国家发明奖64项，国家科技进步奖228项，部级技术改进奖733项。这些成果不仅具有较高的科技水平，而且产生了巨大的经济社会效益。1985年全国首届发明展览会公布经济效益在1亿元以上获发明奖的科技成果共32项，其中22项是农业方面的，占65.6%；按经济效益大小排列，前9项都属农业项目。根据中国农业科学院农业经济研究所估算，1972~1980年期间，农业总产值增长27%是靠农业科技进步实现的；1981~1985年期间，农业总产值增长中，农业科学技术进步的作用约为35%左右。

一、作物品种资源

我国是世界上作物种质资源最丰富的国家之一。新中国成立后，在50年代中期的农业合作化高潮中，就曾在全国范围内大规模地进行作物品种资源的征集活动，共得到53种作物约20万份品种材料。这些材料在“文化大革命”期间受到严重损失。1979年开展的第二次全国性作物品种资源的补充征集工作，共得到50多种作物品种资源11万份，其中有不少是

稀有名贵品种和失而复得的地方品种。在组织云南作物品种资源考察中,共征集水、陆、籼、粳、糯等栽培稻1919份,野生稻材料2051份获得了稻种类型、分布、演变等新资料,并通过同工酶测定表明云南稻种的酯酶类型几乎包含其他地区所有的类型,进一步论证了云南是世界水稻起源地之一;收集到的普通小麦材料分别属于68个变种,其中8个变种在我国首次发现,有15个变种在国外尚未报道过;玉米、豆类、麻类、蔬菜、柑桔、茶叶、桑树等发现了一些新的种、亚种及地方品种新类型,如单果重2.5公斤以上的版纳黄瓜,号称辣椒之王的涮辣等,都是未报道过的珍贵品种资源。全国野生稻考察,发现有6个省、区的139个县(市)有野生稻,基本查清了我国普通野生稻、药用野生稻和疣粒野生稻的分布,在江西东乡,即北纬 $28^{\circ}14'$ 发现了普通野生稻,从而把我国普通野生稻分布界限向北推移 3° 。全国野生大豆考察,共采集植株标本4000多份,种子5000多份,发现了白花、细叶新类型,具有高蛋白(含量55.37%)、抗病性强、分枝多、结荚多等优良性状,大大丰富了我国大豆基因库,并为研究大豆起源、演化和分类提供了宝贵材料。西藏农作物品种资源考察,共搜集到30多种作物品种资源标本14787份,种子(种茎)7710份。同时,还加强国外作物品种资源引种工作,1979~1987年共引进各种作物品种资源97281份次。截止1988年,已组织编写18种作物品种资源目录和13种作物品种志,其中小麦、大豆、高粱、谷子、马铃薯、棉花等12种品种资源目录,小麦、大麦、高粱、谷子、玉米、大豆、油菜、花生、棉花、黄麻、红麻、烟草、家蚕13种品种志已出版。