

内部材料

国外农业科研体制 和組織管理

中国农林科学院科技情报研究所

一九七八年三月

说 明

为了迎接全国科学大会的召开，我们搜集整理了国外农业科研机构、组织管理、科研人员和经费、研究手段、情报和图书等方面的材料。由于社会制度、科学发展过程和农业生产等具体情况不同，各国的农业科研体制和管理办法各有其本身的特点。这本资料介绍的情况，仅供领导和有关部门参考。缺点和错误之处请批评指正。

中国农林科学院科技情报研究所

一九七八年三月五日

目 录

国外农业科研体制和组织管理	(1)
一、农业科学研究的重要作用	(2)
二、农业科研体制的现状和特点	(4)
三、农业科研人员和经费	(10)
四、农业科学研究手段	(13)
五、农业技术推广工作	(15)
六、农业科技情报和图书工作	(16)
附表一：农业科研人员统计	(19)
附表二：农业科研经费统计	(19)
美 国	(20)
一、历史背景	(20)
二、农业研究机构	(22)
三、研究经费和力量	(27)
四、研究工作的组织管理	(30)
五、美国农业研究的特点	(37)
六、存在问题和今后设想	(41)
附录一：美国有关农业研究和教育的法令	(49)
附录二：美国农业部及其与研究和教育有关的局	(50)
附录三：美国农业部农业研究局的研究执行区及部分研究单位	(51)
附录四：美国农业部林业局林业试验站	(54)

附录五：美国商业部国家海洋渔业局研究机构	(55)
附录六：美国内政部捕鱼运动及野生动物局渔业研究机构	(56)
附录七：美国根据1862年《莫里尔法》建立的州立学院和根据1887年 《哈奇法》建立的农业试验站	(57)
附录八：美国根据1890年《第二莫里尔法》建立的“赠地学院”	(61)
附录九：参加“麦金太尔斯坦尼斯林业研究协作计划”的非赠 地学院	(62)
附录十：美国农业研究谘询组织	(62)
苏 联	(64)
一、科研机构的现状和特点	(64)
二、科研组织和管理工作的	(71)
三、科研人员的培养、使用和奖励	(74)
四、农业科研手段	(76)
五、农业图书与科技情报工作	(78)
六、同国外的技术合作与交流	(80)
七、存在问题和今后科研规划	(81)
附表：苏联中央一级的主要农业研究所	(84)
日 本	(86)
一、国立农业科研机构	(86)
二、科研管理	(93)
三、技术推广工作	(94)
四、专业人员的培养	(95)
五、今后研究课题	(96)
附表一：日本农业科研机构和人员	(97)
附表二：日本农业科研费用	(97)

附表三：日本农林省直属科研机构 (98)

附录一：日本若干农业科研单位主要仪器设备 (100)

附录二：日本农林省所属农业科研机构简介 (101)

英 国 (121)

一、科研机构的组织和管理 (122)

二、农业技术推广工作 (123)

三、农业教育 (124)

四、农业科技情报工作 (125)

五、农业研究的特点 (127)

六、今后设想 (128)

附件一：罗桑姆斯特德试验站 (136)

附件二：剑桥植物育种研究所 (137)

法 国 (139)

一、国立农业科研机构 (139)

二、高等农业院校 (144)

三、私营企业农业科研机构 (145)

附表一：一九七七年法国国立农业研究院所属研究中心名录 ... (146)

附表二：一九七七年法国国立农业研究院所属试验站、实验室
等名录 (147)

西 德 (156)

一、科研组织机构 (156)

二、特点 (160)

三、设想 (162)

印 度 (165)

一、科研机构 (165)

二、农业教育.....	(172)
三、展望.....	(174)
附录一：印度农业研究委员会所属研究单位	(177)
附录二：印度的地方农业研究所.....	(180)
附录三：农业和畜牧学会	(182)
附表一：印度农业科技人员数	(182)
附表二：每年培养的农业科技人员数	(182)
附表三：农学院及学生人数	(183)
附表四：农业教育经费	(183)
附表五：奖金名额和奖金数	(183)

国外农业科研体制和组织管理

内容提要 欧美资本主义国家的农业科学研究约有一百多年的历史。二次大战后，国外农业科研有了更快发展，对提高农产品产量和质量起了重要作用。南斯拉夫实现粮、肉、油自给，墨西哥小麦、法国玉米、苏联棉花、加拿大油菜和美国农业劳动生产率的迅速增长，都同推广科研成果，实现农业现代化密切相关。

国外农业科研体制的现状和特点是：(1) 建立规模较大、机构较健全、布局较合理的农业科研网；(2) 高等农业院校在科学研究中发挥重要作用；(3) 重视理论研究和基础工作，实行多学科分工协作；(4) 科研机构较稳定，保证试验研究的连续性；(5) 建立规模较大的试验基地；(6) 设立研究中心和服务中心；(7) 出现了科研与生产相结合的组织形式；(8) 加强农业科研的组织管理。

在科研人员配备上，美国共有农业科学家2万多人，日本较高级的研究人员2万人，苏联农业科学工作者近7万人；按每万名农业人口中科研人员计，美国为21人，日本为8.9人，苏联为7.1人。

农业科研经费，以美国最多，共26.8亿元(折合人民币，下同)；苏联为9.7亿元(包括基建费)，日本为10.1亿元。

一、农业科学研究的重要作用

十九世纪初叶，欧洲一些资本主义国家开始建立专门的农业科研机构。法国的第一个农业试验站（布森戈）建于1834年。英国最早的试验站（罗桑姆斯特德）于1843年成立。沙皇俄国的第一个高等农业研究机构（格勒一格列茨农业研究所），是1848年设立的。

1859年，英国达尔文《物种起源》巨著的发表，对以后生物学和农业科学的发展产生巨大而深远的影响，随着垄断资本主义的发展，出现了更多的国立农业科研机构。1875年，美国建立第一个州立农业试验站（康涅狄格州）。1890年前后，日本建立了县农业试验场。根据这些情况来看，欧美资本主义国家的农业科学研究约有一百多年的历史。

二次世界大战后的三十多年内，随着科学技术的进步，农业科学研究无论从广度或深度上看，都有更迅速的发展，对于提高农业生产水平发挥了重大作用，许多国家的实践都充分证明了这一点。

南斯拉夫解放后，农业生产水平很低，平均每人粮食产量仅600斤，粮、油、肉均需进口。以后，由于重视农业科学研究，建立五十多个农业研究所、九个农学院，并在各个工农联合企业内普遍设立科研机构，大力推广良种等先进技术，促使农牧业生产迅速增长。1976年，每人平均粮食产量达1,600斤，肉120斤（不包括鸡肉），糖70斤，食油32斤。除糖外，其它农产品均已自给，畜产品还有出口。

墨西哥战后小麦产量很低，1949年亩产仅126斤。针对这一问

题，大力开展小麦育种工作，选育并推广了许多矮秆、抗病、丰产良种，再加上70%的麦田可灌溉，使1976年亩产达到560多斤，总产增至67亿斤，分别比1949年增长3.5倍和5.6倍。二十七年来，小麦生产以年平均7.3%的速度在增长，其发展之快居世界首位。

法国玉米过去只种植在西南部地区，面积不大，仅400多万亩。1957年，育成了抗寒早熟高产品种，使玉米栽培界限向北推移，面积扩大到2,000多万亩，总产量达到150亿斤以上，增长三十多倍，其中北部地区产量占一半以上。由于玉米等谷物生产的迅速发展，法国已由进口国变为欧洲共同体的主要出口国。

美国农业在战后也有较快发展。按每个农业生产者可供养的人数计算，1880年为5.6人，1940年10.7人，六十年内增长不足一倍。但到1972年，却达到52.4人，比1940年增长3.9倍。近三十年比前六十年速度快三倍多。其中一个主要原因是加强了农业科学研究，实现了农业现代化。据美国人分析，在1929—1972年间，农业产量增长的81%和生产效率提高的71%，归功于科学研究和技术推广。

苏联十分重视棉花科研工作，六十年代采用远缘杂交方法育成了抗黄萎病品种“塔什干1号、3号”，迅速实现了第五次品种更换，扭转了棉花产量因病害而一度下降的局面，促使单产多年来保持在120斤的水平上。1949年，苏联棉花总产量仅相当于美国的四分之一，到1970年已超过美国总产，此后大多数年份居世界第一位。目前，苏棉已打进了美棉的传统市场，并部分排挤了美棉。

加拿大原来油菜产量微不足道，1949年仅16万担。后来，由于育成生育期仅88天的早熟品种，使油菜面积迅速扩大。随后又选育出低芥酸、低硫葡萄糖甙的品种，进一步促进了油菜生产的发展。1975年，加拿大油菜总产量增至3,498万担，比1949年增长二百多倍，仅

次于印度而跃居世界第二位。

上述事例说明，各国农业生产的发展和劳动生产率的提高，主要原因在于实行农业现代化。而实现农业现代化的一个关键是加强科学研究工作。下面仅就主要国家农业科研体制和组织管理的一些问题，作一概括介绍。

二、农业科研体制的现状和特点

（一）建立规模较大、机构较健全、布局较合理的农业科研网。

根据国外的具体情况，所谓机构健全主要表现在以下三个方面：

（1）专业和学科基本配齐：朝鲜民主主义人民共和国（以下简称朝鲜）农业科学院下设有19个专业研究所，不仅农学、土壤、植保、畜牧兽医、农业水利化和机械化等专业都分别建所，而且主要作物如水稻、玉米、蔬菜、蚕桑以及家兔和养蜂均专门设有研究所。苏联的农业科研机构相当庞大，仅农业部和全苏列宁农业科学院系统内就有700多个机构，其中大型研究所达242个，不论是各专业和学科，或是大小作物都成立了研究所。其它国家也有类似情况。

（2）中央和地方、国立和私营的研究内容各有侧重：美国的农业科研机构可分为联邦农业部、州农业试验站和私人企业三大系统。在联邦农业部系统内，贝尔茨维尔研究中心主要从事基础理论研究，而分散在各地的研究站、实验室和基点（共158个）则主要从事某一项专题研究。州农业试验站一般研究与本州或地区有关的问题。私营企业着重在工艺改革等实际应用的研究。1972年，美国农业部农业研究局进行了改组，把研究中心的一部分研究力量派往该部设在各地的研究机构内。在公共系统内，联邦一级的机构承担

40%的农业研究任务，地方上的机构承担60%。

(3) 布局较合理，专业研究机构多设在产区：日本47个都、道、府、县约有400个农业科研机构，每个县至少有一个，一般3—5个，多者10余个。连偏僻的一些岛屿上也设有研究机构。农林省下属的农业研究机构侧重基础研究，其中12个设在东京及附近的县，其余分散在各地，一些专业机构设在产区，如茶叶在静冈县，蔬菜在三重县等。

(二) 高等农业院校在科学研究中发挥重要作用。

美、苏、西德、印度等国的一个共同特点是，高等农业院校既搞教学又开展科学研究，许多院校已成为大型教学与科研中心。

美国州立农业试验站共有56个，分别属于各州立农学院或设有农学院的大学领导。几乎所有教师均参加研究工作，实行教学、科研与推广三位一体。各州农业试验站共有科学家6,000多人，占美国公共系统内农业科学家总数的60%以上。

苏联共有高等农业院校100所、分校9所，其中科研力量约占全国的一半。共设有科研机构315个，按经费来源划分，一种是由国家预算拨款的，另一种是按经济合同开展研究的。1971—1975年，推广院校科研成果的经济效益共达7.1亿卢布（约合人民币9.2亿元*）。

西德从事农、林、牧、渔研究的高等院校有十多所，主要进行基础理论方面的研究。最大的农业大学霍恩海姆大学内设有5个研究所，属于州立科研机构。

(三) 重视理论研究和基础工作，实行多学科分工协作。

美国贝尔茨维尔农业研究中心所属的9个研究所、62个实验室，

* 1卢布 = 1.29元人民币，非贸易比价，下同。

主要从事理论研究，如动植物的生理及遗传、植物病理、昆虫生理及农药合成等。这个研究中心集中了各学科的科学家的，便于互相协作。由于重视理论研究，有些成果有力地推动了农业生产的发展。例如，二，四滴的发现和推广，促进了美国选择性除草剂生产的显著增长。杂交玉米的选育和推广，并配合施用化肥，使美国四亿多亩玉米的平均亩产达到700—800斤的水平，比五十年代初期增长一倍多。据美国农学会1977年的一份报告分析，美国十一项主要成就中土壤研究占3项（土壤分类、土壤化学、土壤物理），遗传育种占4项（优良性状转育、杂交玉米、矮秆小麦、品质育种），其它4项（少耕法、密植高产、混合饲料、化学除草和生长调节剂）。由此可见，基础理论方面的研究成果占有相当大的比重。

近年来，苏联加强了农业方面的理论研究和基础工作。在作物和畜牧方面，均设立了专门的全国性育种和遗传研究所，不久前还新建了应用分子生物学及遗传研究所。在土壤、农业微生物、病毒、兽医昆虫、家畜生理生化等方面，都设有主要从事理论研究的全国性专业研究所。由于重视理论研究和基础工作，对促进科研和生产的发展发挥了显著作用。例如，多倍体甜菜杂交种选育工作苏联1958年才开始搞，但由于遗传学、细胞学等学科的配合，目标明确，仅化了四年时间，便于1961年首次试种了三倍体杂交种，亩产比二倍体增产1,300多斤，含糖量提高1.5%。在品种资源方面，苏联坚持不断地进行搜集和研究。现有6个综合考察队进行国内调查，同时还派出大批人员去世界各地广泛搜集，每年增加1万余份。目前，搜集的世界品种资源达25万份。近十年来，利用这些材料育成900多个品种，播种面积达15亿亩，约占全国农作物播种面积的40%。

（四）科研机构较稳定，试验研究保持连续性。

总的看来，日本农林省系统的研究机构和人员近十多年来处于相对稳定状态。六十年代中期以来，研究人员保持在6,500人上下，变动不大。许多机构已成立七、八十年，虽名称改变，但研究工作持续进行。如北海道上川农业试验场于1886年建立。1927年，自农林省指定进行水稻新品种育种试验以来，育成许多水稻品种，其中耐寒品种“石狩”目前仍占北海道水稻面积的48%。

英国的罗桑姆斯特德试验站已经有135年的历史，试验研究工作一直持续下来。为了研究连作对土壤结构、肥力和微生物区系的影响，有些试验地连续种植一种作物达一百余年。再如东茂林研究站已成立六十多年，由于坚持进行果树砧木的研究，选育出的EM系统的苹果砧木已推广到世界各地。

(五) 建立规模较大的试验基地。

许多国家的农业科研机构和院校均设有试验场，其特点是规模较大，机械化水平较高，不仅是试验研究场所，而且还是良种繁育基地。罗马尼亚丰都良谷物和经济作物研究所及其所属试验站，共拥有耕地45万亩，其中试验地达4万亩左右。该所统一掌握玉米自交系，并负责生产杂交种，供给国营农场和农业合作社。通过出售良种等途经达到科研经费自给。

苏联农业部系统科研机构的试验场共827个，平均每个试验场拥有农业用地9万亩，其中耕地4.5万亩。试验场不仅进行试验和成果的生产鉴定，还推广科学成果和先进经验，生产良种。爱沙尼亚畜牧及兽医研究所以试验场为基地建立人工授精站，较快地在整个共和国推广了人工授精技术，使奶牛挤奶量提高36%。

(六) 设立研究中心和服务中心。

建立综合性或专业性的研究中心，是国外农业科研机构设置的

一个趋势。美国农业部在东北部、中北部、西部和南部分别建立四个研究中心，每个中心分管12—13个州。法国农业研究院在全国各个自然区建立了19个研究中心，共设试验站、实验室244个。苏联为了开发东部地区，近年来正在兴建西伯利亚科学城，全苏列宁农业科学院西伯利亚地区学部即设在科学城内，目前部分工程已完成。日本正在茨城兴建一个包括农业研究在内的科学城，计划人口数达20万人。

除综合性研究中心外，许多国家和国际组织还设立专业研究中心。如苏联设立了谷物、豆类、饲料等作物育种中心42个，每个中心分别负责一定的作物和地区。罗马尼亚丰都良谷物和经济作物研究所既是最大的育种中心，又是全国种子托拉斯。

设立研究中心便于集中人力物力，便于多学科的合作，便于建立现代化试验基地，从而加快科学研究的进展。以苏联冬小麦育种为例，米罗诺夫小麦育种及良种繁育研究所等三个育种中心选育出的品种约占全国播种面积的90%。所有育种中心都配备了小型康拜因，有的育种中心还建有大型人工气候室。

为了有效利用现代化的仪器设备，供科研服务的一些部门也趋向于设立中心，如电子计算中心、情报图书中心以及化学分析、人工气候室、射线圈等。

（七）出现了科研与生产相结合的组织形式。

苏联和东欧一些国家近年来开始建立科研生产综合体。这种新的组织形式最初是在工业上成立的，现已推广到农业部门。其特点是以科研机构为主体，把试验研究、设计、工艺、良种繁育等部门联合在一起，使科研与生产组成一个统一的整体，以提高科研效果，加强成果推广。如《全苏挥发油料作物联合组织》中包括全苏挥发

料作物研究所、新机器设计局、地区试验站、良种繁育场等。此外，在谷物、蔬菜、牧草等作物育种及良种繁育方面，也正在建立科研生产综合体。

南斯拉夫没有全国性的农业科研机构，许多研究所均设有较大的试验场，科研经费基本上靠出售良种、农场收入和承担联合企业研究任务获得资金。因此，这种形式实际上具有科研生产综合体的特点。同时，南斯拉夫每个工农联合企业都设有农业研究所。如贝尔格莱德工农联合企业的研究所，下设研究室、站11个，大学毕业的研究人员有390人，其中博士17人，硕士31人。

(八) 加强农业科研的组织管理。

随着现代科学技术的发展，科研工作的规模越来越大，涉及的范围越来越广，投入的人力物力越来越多，而科研分工又越来越细。以美国为例，1970年的农业研究课题就有3万多项（不包括私营企业）。苏联1976—1980年的农业研究计划共1.1万多项，有90个部和主管部门、700个单位参加。这就要求大力加强科学研究的组织管理。目前，这项工作已发展成为一门新的专业，即“科学的科学”。

在科研管理上，许多国家在中央一级均设有专门机构，负责领导全国农业科研工作。从领导关系看，大体上可分为三种类型：

一种是由中央农业部或部属专门委员会领导。如美国农业部有一名助理部长分管科学教育，部下设农业研究局，负责领导四大农业研究中心；州研究协作局管理联邦拨款、各州之间和州与农业部之间的协作；推广局负责技术推广工作的组织协调。从今年起，这三个局合并成粮食与农业科学教育局，统管科研、推广和教育。日本农林省下设农林水产技术会议，英国教育和科学部下设农业研究委员会，这些组织均统一管理全国的农业科研。