

福建省
农业科学研究十年成就



1949-1959

1960-1969

1970-1979

我國科學研究十年成就



前 言

解放前，本省农业科学事业机构不全，人員很少，設備簡陋，經費无着，很难开展科学研究工作。解放后，接收了国民党反动派的破烂摊子，着手进行整顿、提高和发展的工作，从根本上改变了原来农业科学工作的落后面貌。十年来，在党的正确领导下，根据不同时期，采取了各种积极有效的措施，使本省农业科学事业迅速地发展起来，并取得了一定的成績。农业科学研究工作也对农业生产起了一定的促进作用。

为了很好总结十年来我省农业科学研究工作的經驗，更好地指导今后的工作，我們根据中国农业科学院关于編写“十年农业科学”的指示，組織力量总结了建国以来本省的农业科学研究工作，作为向国庆十周年献礼。但由于掌握材料还不够全面，編写時間短促，加以水平有限，遺漏和錯誤在所难免，希望讀者提出批評和指正，以便修改补充，而臻完善。

福建省農業科学研究所

一九五九年七月

目 录

一、概况.....(1)

(一) 党和政府对农业科学的领导和关怀

以及研究机构的发展.....(1)

(二) 科学技术队伍不断成长壮大.....(3)

(三) 科学研究工作条件的建设.....(4)

(四) 科学研究成就的评价.....(5)

二、十年来农业科学研究的主要成就.....(8)

(一) 土壤.....(8)

(二) 肥料.....(11)

(三) 农田灌溉.....(17)

(四) 作物品种.....(20)

(五) 作物栽培.....(23)

(六) 植物保护.....(28)

(七) 农业机械.....(36)

(八) 果树.....(45)

(九) 蔬菜.....(52)

(十) 茶叶.....(55)

(十一) 亚热带作物.....(58)

(十二) 蚕桑.....(59)

(十三) 畜牧.....(61)

(十四) 兽医.....(66)

(十五) 农业气象.....(70)

三、问题与体会.....(72)

一 概 况

(一) 党和政府对农业科学的领导和关怀以及研究机构的发展：十年来，本省农业科学研究工作，在党和人民政府正确领导与关怀下，积极地贯彻农业科学研究为生产服务的方针，结合本省农业生产特点，贯彻以粮食生产为主，全面发展多种经济生产的方针，开展科学研究工作做出了不少成绩，而且农业科学事业也有了很大发展与提高，根本改变了本省农业科学研究工作的落后面貌。

解放前，本省农业科学事业总括说来是：机构不全，设备残缺，人员很少，经费无着，工作开展困难。全省农业研究机构仅在福州设有省农事试验总场，和永安、长泰两个分场，从事科学研究的人员不上40人，科学研究工作的基础极为薄弱；同时，由于科学研究人员存在着资产阶级的学术观点和工作方法，使农业科学研究工作严重地脱离生产，脱离群众，即使取得一些成就，也由于反动政府没有重视与支持，不能及时推广到群众中去。

解放后，由于党的重视与关怀，本省农业科学事业有了根

本改变，进而得到全面发展。在解放初期的国民经济恢复时期（1949——1952年），本省农业科学是采取整顿提高、重点发展的措施，以适应解放后农业生产发展的要求。因此，将前省农事试验总场改组成立省农业试验场，并改变过去关门试验的工作方法，在福州市郊后屿乡设立基点，进行示范推广。同时根据当时生产需要与具体条件，科学研究课题贯彻少而精的方针；并在全省范围普遍建立专、县级的示范农场，及龙溪果树试验场、福安茶业试验场、仙游甘蔗试验场、福州的省农具试验厂等专业科学研究机构，使本省农业科学研究机构初具规模。到第一个五年计划时期（1953——1957年），本省科学研究有了很大发展。为适应农业生产迅速发展的要求，为进一步贯彻科学理论联系生产实践的方针，将省农业试验场改为省农业科学研究所，同时组织研究人员下乡，长期驻点，系统地总结群众生产经验，以指导农业生产。在这期间，先后组织了闽侯、龙溪水稻综合研究组，晋江旱作综合研究组，龙溪、闽侯柑桔综合研究组以及沙县低产田研究组等，深入农村，深入群众，深入田间，深入到生产中去系统地总结出各种作物的生产经验，不但对指导农业生产起了一定的作用，而且也锻炼和提高了技术干部的业务水平。1955年为了进一步研究解决不同地区的农业生产问题，在闽北地区将原建阳专署农场扩大改为建阳农业试验站，在闽南地区将原龙溪果树试验场扩大改为龙溪农业试验站，在闽东南沿海旱作地区将省农业科学研究所晋江旱作综合研究组扩大，成立晋江旱作试验站，在闽东茶叶产区将福安茶业试验场扩大改为福安茶业试验站。此外，还先后建立漳浦大南坂亚热带作物试验场、厦门亚热带作物试验场、福州蚕桑试验站、省畜牧兽医总站，以及长乐、福州、莆田、晋江、同安、仙游、龙岩、龙溪、福安、建阳等灌溉试验站等机

构，在生产上都作出一些贡献。1958年本省农业科学研究在农业生产大跃进的推动下，有了更大的发展。同时，在积极贯彻党中央提出全党全民办科学的方针，和专业科学研究机构与群众技术革新运动相结合的方针，大搞群众性科学研究运动，出现了大批科学研究先进人物与研究成果，有力地推动了农业生产的发展。为了进一步加强各地区农业科学研究工作，1958年先后将建阳、龙溪、晋江等地区试验站改为南平、龙溪、晋江专区农业科学研究所，并由省农科所抽出较高级的研究人员充实各地区所；福安、龙岩专区农业科学研究所亦于1959年春筹建成立。全省63个县（市）的农业科学研究所已基本建立起来了，全省已有500多个公社成立农业研究机构，占全省公社总数80%左右。1959年5月将原省农具试验厂扩大改组为省农业机械研究所，原福安茶业试验站改为福安专区茶业科学研究所。此外，还成立龙溪甘蔗试验站、诏安亚热带作物试验站、省气象科学研究所以及福州、各专区农业气象试验站等。农学院和厦门大学、师范学院的有关学系以及中等农业技术学校也进行农业科学研究工作。目前全省农业科学研究的网已经形成，为进一步发展农业科学奠定了巩固的基础。

（二）科学技术队伍不断成长壮大：本省农业科学技术力量的基础是十分薄弱，解放后在党和政府重视和关怀下，对科学技术队伍积极加以整顿和培养，随着科学事业的发展，技术队伍迅速地壮大起来。1949年全省农业科学技术干部只有40人左右，1952年各专业技术干部都有所增加，到1957年，农业科学技术队伍有了较全面的发展，全省从事科学研究工作的技术干部有236人。1958—1959年农业科学队伍在全党全民办科学的号召下，发展更加迅速，全省参加农业科学研究工作的人数，据1959年6月不

完全統計達1,364人，比1949年的农业科学技术力量增长34倍多；其中专业研究人員1,054人，特約农民研究員230人。

党对知識分子一貫是重視的，坚持貫徹團結、教育、改造的方針，一般說来，知識分子都愿意接受党的領導，和在党的帮助下进行自我改造。十年来經過了各种政治运动，知識分子的社会主义觉悟有了很大的提高，特别是通过1956——1957年的全民整风运动和反右派斗争，使研究人員的政治思想面貌起了重大的变化；同时，經過1958年工农业生产全面跃进的教育与鼓舞以及开展科学技术整风运动，使知識分子再一次受到极其深刻的教育；同时，也进一步明确农业科学研究工作的方針、路綫、观点和工作方法，从而解放思想、破除迷信，初步树立了敢想、敢说、敢做的共产主义风格，这就能够在今后更好地貫徹党的多、快、好、省建設社会主义总路綫，为祖国的社会主义建設作出更大的成就。

在提高技术干部业务水平方面，也采取了多种多样的办法，主要是分批选送技术干部参加大区 and 中央举办的各种专业訓練班或講習班，并在本省設立农业干部訓練班，調訓在职技术干部；各科学研究机构还根据生产需要举办各种短期的专业訓練班，并在科研工作过程采取帶徒弟的办法，培养新生力量，同时組織技术干部到省内外先进单位去參觀、学习、交流經驗，并通过实践，不断提高政治水平和业务水平。十年来各科研单位共举办了各种专业訓練班、講習班85次，参加学习人員5,861人次（未包括参加大区 and 中央举办的各种专业訓練班和講習班人員），为进一步提高农业科学研究質量創造了良好基础。

（三）科学研究工作条件的建設：十年来农业科学研究工作，在党和政府的重視和关怀下，不仅在科学研究机构和技术力

量方面有很大的发展和壮大，在科学研究工作的条件方面，也随着科学事业不断发展的需要，逐步充实起来。十年来，农业科学研究机构的投資总共达444.5万元。从具体設備情况来看，1952年以前，图书期刊只有75种505册，貴重仪器（价值200元以上）只有54件，基建面积只有3,398平方公尺，試驗場地只有791亩；1959年图书增加到3,342种13,590册，期刊增加到597种9,520册，貴重仪器增加到147件，基建面积扩大到13,500多平方公尺，試驗場地扩大到6,152亩；科学情报和資料方面，也随着科学研究工作的发展，逐步开始重視和加强，先后出版了全省性和地区性的科研期刊、簡报、情报、快报以及科研資料彙編等刊物，广泛地交流經驗和普及科学技术。目前各农业（专业）科学研究单位都有专人负责科学情报和資料工作，以省农科所为核心的全省农业科学情报网已經初步形成。

（四）科学研究成就的評價：十年来本省农业科学研究工作在党的正确领导下，在政治思想战綫上取得偉大胜利的同时，在全国工农业生产大跃进的鼓舞与推动下，也获得了全面跃进，不論在土壤肥料、品种、栽培、植保、农业机械、畜牧兽医以及农业气象和灌溉等方面，都取得了很大成就，对农业生产起了重要的作用，有的研究結果在理論上也有一定的貢獻。如土壤肥料研究方面：总结与推广“粘質土”、“砂質土”、“浸冬田”、“烂泥田”、“冷水田”、“鉄銹水田”、“病枯田”等的土壤改良方法，和农家肥料的积肥、保肥、施肥等經驗；同时完成了全省耕地土壤普查，对进一步合理利用土地、改良土壤以及划分农业区划等将起很大作用。并肯定了适应本省栽培的綠肥品种及其栽培与留种技术，同时进一步明确廩田增产的理論依据。品种选育研究方面：在农作物地方品种資源調查、收集与

引种上，共征集保存了各种农作物品种 8,000 多份材料，并通过评选、鉴定、选拔与提高等工作，共选出了水稻、小麦、甘薯、马铃薯、花生、大豆、油菜、甘蔗、黄麻等优良品种 315 个；在杂交育种（包括单株选择）方面，共选育出优良品系 37 个，其中水稻 53 个、小麦 2 个、甘薯 4 个、花生 1 个、大豆 1 个、油菜 1 个、棉花 1 个、花椰菜 4 个，同时经过区域试验，肯定其适应地区，并进行良种繁育工作，以迅速扩大良种栽培面积（如早籼“南特号”达 600 多万亩，“陆才号”达 80 多万亩，晚籼“乌壳尖”达 40 多万亩）。据各地推广结果，一般都增产 10% 以上，高的达 30% 以上。作物栽培技术研究方面：根据水稻正常生育条件要求，分析本省各地区气温、雨量、日照、霜期等情况，肯定本省单季稻改双季稻、间作稻改连作稻的新的栽培制度及其改制后的增产技术措施，为本省几年来改变耕作制度提高复种指数，发掘农业生产潜力提供依据；对于各种作物栽培技术的研究，肯定了目前的品种在现有耕作与施肥水平下的育秧（苗）技术、适当早播早插、合理密植、合理施肥、灌溉技术以及深耕深度等增产效果，并都应用于生产实践，发挥其增产的作用。在病虫害防治研究方面：对本省主要农作物病虫害的发生规律有了进一步了解，并掌握了较有效的防治办法，在保苗、保产方面起了很大作用，如：已能基本控制螟害不使成灾，明确稻热病发病因素和药剂防治效果，并找出抗病、丰产的优良品种“三冬早”等，明确花生枯萎病的病原，并找出抗病、丰产的“广西越南豆”、“广东狮头企”、“漳浦大屁股”等优良品种；同时，在总结群众防治病虫害经验的基础上，找到了柑桔黄龙病的防治途径，不仅在生产上有现实意义，而且在学术理论上也有所贡献。农业机械研究方面：设计并定型水田深耕犁、水稻播种机、水稻插秧机、稻麦快速收

割机、甘薯切絲机、采茶机以及拖拉机选型配套等，为本省实现半机械化提供条件，同时还創造了利用水力自动揚水的水輪泵以及畜力、机力、电力結構簡單流动性大的水車、水泵等，为农田灌溉提供了良好的高效率的机具。畜牧兽医研究方面：畜牧方面，通过家畜、家禽地方品种調查，肯定了猪、牛（黄牛、水牛、乳牛）、鵝、鴨等优良品种，为推广良种和杂交育种提供了丰富的材料，同时，基本摸清了本省飼料資源及其利用价值，为解决当前养猪最大問題的“飼料問題”开辟了广泛的資源；兽医方面，对家畜傳染病、家畜寄生虫病以及家畜普通病等的診斷与療法，都取得了良好的成就，如基本上掌握消灭猪瘟的办法和控制猪丹毒的措施，这对保証毛猪生产起了很大作用。此外，亚热带作物、农业气象和农田灌溉等是本省新兴的农业科学部門，尽管建立時間不很长，科学技术力量还很薄弱，但也取得很大成就，如亚热带作物引种与栽培技术研究方面，基本摸清了引进的80多种热带、亚热带作物的适应地区与其生长情况，并明确了几种主要种类的育苗与栽培技术，为今后进一步发展打下良好基础；农业气象研究方面，进行了主要农作物的农业气象条件和农业气象预测预报等研究，都获得了一定成果，尤以农业灾害性天气预报方面，更出色地为农业生产服务；农田灌溉研究方面，进行了水稻、小麦等主要作物各个生育期的需水量与灌溉制度等試驗，初步明确了水稻需水規律，为合理灌溉提供了科学依据，同时为水利工程规划設計提供了有力依据。

总之，十年来本省农业科学研究工作的成績是巨大的，对指导与推动本省农业生产全面发展，起了重大的作用，并从而根本改变了本省农业科学落后的状况。

二 十年來農業科學研究 的主要成就

(一) 土 壤

土壤科学研究几年来由于力量薄弱，仅进行一些简单的試驗和調查研究工作。1958年在农业生产大跃进的推动下，开展了群众性的全省耕地土壤普查工作，为进一步进行科学研究提供了极其丰富的資料，从而使本省土壤科学研究进入新的时期。几年来土壤科学研究主要成果如下：

1. 全省耕地土壤普查

1958年冬季全省范围内展开了耕地土壤普查，目前各专、县已完成了土壤普查工作，正在进行“福建省农业土壤”的編写和制图工作。其主要成績如下：

(1) 初步摸清了全省耕地土壤情况，給今后深耕、改良土壤、园田化打下了有利的基础。全省已普查的耕地面积达

18,645,900亩，占总耕地面积2,300万亩的81.6%；其中粘土5,699,750亩，占普查总面积的32.1%，半粘土2,996,935亩，占16.8%，半砂土3,964,543亩，占21.6%，粉砂土398,475亩，占2.8%，砂质土2,008,851亩，占11.2%，砂土2,031,817亩，占11.3%，礫砂土（粗砂）838,829亩，占4.7%。在已普查面积中，不宜于深耕的面积共有31.2万亩，占1.7%；可深耕5寸以下的有645,559亩，占总查面积3.4%，5—8寸的3,045,511亩，占总查面积17%，8—12寸的2,976,442亩，占总查面积16.6%，12—15寸的4,692,017亩，占总查面积26.2%，20寸以上的2,321,665亩，占总查面积13.6%。

（2）通过资料整理初步拟订出土壤分类意见，主要包括地类、土区、土组、土种等四级。地类以水田、农地为主；土区是在地类下分为洋田、埭田、梯田、壩田、洋园、洲园、埭埔土、山园、风砂园等九个土区；土组是在土区下又分为烏土田、埭田、泥土田、砂土田、粉土田、黄泥土田、猪肝土、烂泥田、冷水田、风砂园、紅赤土园、紅黄土园等十二个土组；土种是在土组下又分为烏土、碱田、油泥土、黄泥田、大水田、霉砂土、潮砂土、砂田、濶园、营园、鉄棍砂、石骨土等六十三个土种。并根据不同土区不同土种的发生，初步摸索出各种土壤的分布情况和演变规律，为进一步深耕改土以及土地合理利用，提供了丰富的材料。

（3）发现和培养了大批的农民土壤专家，全省到目前为止据不完全统计已有土专家30,076人，为今后土壤改良工作打下群众基础；并打破了土壤科学被少数人关在籠子里的壟断局面。

（4）破除迷信，揭开了土壤的秘密，提高了群众改造自然，利用自然的信心。各地在普查中，查出了地底可用的肥土，

中間夾砂的坏土，底下完全是粗砂的漏水田，并找到了低产原因和增产的办法。

(5) 发现了大批肥源，在福安、龙溪两个专区及三明市等不完全统计共查出泥炭土44,600万担，晋江专区查有泥炭土面积达2,278亩，为积肥和土壤改良提供了良好的物质条件。

2. 調查总结群众改良土壤的经验

几年来调查总结了改造“粘质土”、“砂质土”、“浸冬田”、“烂泥田”、“冷水田”、“铁锈水田”、“病枯田”的经验。明确了各种低产田低产原因和土壤特性；明确了“浸冬田”以开沟排水为主，结合冬季排水，彻底风化晒白和增施有机质肥料，能够提高土温，增产18.1—21.8%；“病枯田”每亩增施石膏4—8斤，增产16.6—25.1%；“红黄土田”主要是增施有机质肥料，每亩增施绿肥1,000斤、牛粪5,000斤、肥土10,000斤各增产8.3—21.3%。为改良本省数百万亩这类不良土壤的水稻田，找到了提高产量的重要技术措施。

3. 水稻土研究

明确了微团粒含量，耕作层厚度，层次排列，潜育层高低，潜育化程度等对水稻产量的关系以及冬季种植绿肥对提高土壤肥力和作物产量的作用。

4. 閩东茶区茶园土壤调查

明确福安、福鼎、寿宁、周宁等县的重点茶区的土类及其分布情况，各土类均属酸性土壤，PH值5.4—5.8，绝大部分土壤土层深厚，壤粘土或粘壤土，含有一定数量的有机质养分，适于茶树生长，为今后进一步发展茶业开辟茶园提供科学资料；并明

确不同的土壤化学成分对茶叶品质的关系。

此外在化验分析方法上也有很大改进，除为农业科研系统及专、县农业局与公社进行有关土壤、肥料化验分析工作外，还为各专、县培养了大批的土壤、肥料化验人员，并制造土壤肥料养分速测箱，这对全省耕地土壤普查和土化肥的肥效测定等工作，都起了一定的辅助作用。

(二) 肥料

肥料的科研工作从1950年起就开始进行，但由于人力不足，科研工作开展较慢，几年来仅进行群众积肥、施肥、绿肥引种栽培、细菌肥料和化学肥料以及土化肥制造与鉴定等研究，同时还进行土壤、肥料、植物等化验分析工作，其主要成果如下：

1. 积肥施肥调查研究

(1) 人粪尿保存研究：试验结果，人粪尿贮藏三个月，室内不加盖的氮肥损失45.58%，室内加盖的损失8.4%；露天不加盖的损失68.73%，露天加盖的损失25.14%。不论室内或露天只要加盖，可减少氮肥损失37.18—43.59%。曾发动群众粪坑加盖，取得一定的保肥效果。

(2) 养猪修圈积肥调查：经调查一头猪一年能积30—40担猪粪尿，但各地养猪多是放牧，肥料散失很多；经建议通过发动群众修圈养猪积肥，收到很大效果。

(3) 堆肥研究：堆肥内加入马粪200—300斤，或以少量的马粪做成马粪培养液，能使堆肥内温度高达65°—70°C，保持一星期左右，随后50°—60°C能保持20多天，比一般堆肥温度提高

10°C以上，堆积二个月即可腐熟，比一般不加馬粪液的提早一个多月腐熟。

(4) 泥炭土肥效研究：我省有很大数量的泥炭土肥源，經化驗分析結果，有机物含量30—50%，全氮量有0.5—2%以上。在水稻、花生、甘薯上試用的結果，有增产效果，如花生增产12.71%，甘薯增产8.37%。

(5) 集中混合施肥技术調查：集中混合施肥是本省山区农民栽培水稻在肥料不足情况下，以少量肥料发生最大作用的經濟施肥方法。通常分为蘸秧根、捻头、塞头、丢头、三朝肥等不同施法。試驗証明，集中施用，增产效果显著。每亩用草木灰5斤，硫磺6两，配合过磷酸鈣1斤或硫酸銨0.5斤，混合集中施用，能增产7.1—13.3%；三朝肥每亩用草木灰100斤，牛粪400斤，石膏10斤或硫酸銨10斤，可增产8.1—19.7%。

此外，还明确了本省山区常用的灰肥有芦苇灰、山土灰、苦竹灰、垃圾灰、稻草灰、灶灰等，其中以苦竹灰肥分最高，用在冷水瘦田中增产效果較大；芦苇灰肥分次之，用在烂泥田、浸冬田、鉄锈水田，效果良好，稻草回田，不仅是一项重要的肥源，同时还可改良土壤，根据建阳間作晚稻試驗結果，在普通施肥基础上进行稻草回田，每亩能增产3.4—5.8%。

(6) 稻田施用特种肥料研究：在同一施肥的基础上，每亩插6,000丛左右的稻田追施农盐，每亩以10—15斤为宜，增产3.6—11%。施用农盐的稻株比不施农盐的叶色深綠，莖秆粗度增加0.15—0.19毫米，基部第一、二节間粗短而坚韧，节間干物质多0.001—0.26克，谷粒飽滿，千粒重也重；稻田追施石膏，每亩以4—8斤为宜，一般增产2.9—8.6%，病枯田增产18.4%；每亩用6—8两硫磺蘸秧根，有促进长根作用，增产7.2—16.1%。

(7) 烘田研究: 試驗結果在施用同样农家肥料基础上, 烘田的比不烘田的每亩多收稻谷 30.05—102.62 斤, 增产达 7.58—15.75%。烘田后土壤疏松, 粘性減輕, 速效氮增加 0.025—0.077%, 速效磷增加 0.5ppm, 速效鉀增加 30—85ppm。

2. 化学肥料肥效試驗

(1) 氮素化学肥料肥效試驗: 在福州以硫酸銨、硝酸銨鈣、氯化銨、尿素、石灰氮、碳酸氫銨、液体氮等 7 个氮素化肥品种进行对水稻的肥效观察, 試驗結果, 在每亩施用含氮 8 斤的农家肥料的基础上施用含氮 6 斤的化学肥料做基肥或追肥, 增产 9.29—132.97%。其中液体氮增产 132.97%, 比同量氮素的硫酸銨也增产 7.74%, 碳酸氫銨增产 17.75%, 氯化銨、尿素分别增产 14.88—14.42%, 硫酸銨增产 10.12%, 石灰氮和硝酸銨鈣增产 9.29%。

在建阳地区, 石灰氮使用于水稻田, 相同氮肥用量比硫酸銨增产 3.7—5.7%。在旱地小麦产量比硫酸銨低 2.9%, 油菜低 12—18%。施用吋, 不经过堆积处理的, 水稻的肥害严重, 和細土堆积七天后施用, 肥害可降低到 2—5%; 在龙溪地区, 早、晚稻施用石灰氮作穗肥均无增产效果, 而晚稻用量多反而减产 1.49—3%; 在晋江地区, 石灰氮用在种植甘薯、大麦的丘陵农地, 其肥效均与硫酸銨相仿。

在建阳地区, 水田及旱地施用氯化銨, 肥效比硫酸銨稍高, 相同氮肥用量水稻产量增加 0.3—1%, 小麦增加 1—12%; 晋江地区, 用于丘陵地作为甘薯、大麦的基肥, 肥效亦高于硫酸銨; 龙溪地区施用于水田, 作为早、晚稻的穗肥, 产量都有提高, 而晚稻用量愈多, 产量愈高。本省地处沿海, 制造氯化銨的原料“食盐”来源容易, 成本便宜, 是将来发展氮素化肥的有利条件。