

科技创新推进农业产业化经营 的体系创建与实践

——科技成果汇编(1991—2001年)

罗富和 主编



广东省农业科学院

科技成果选介

26-2-15
103#

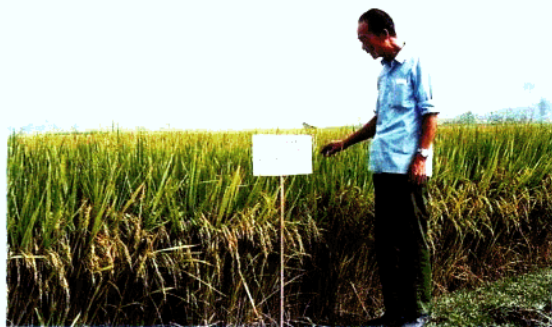


水稻矮化育种、丛化育种和半矮秆“早长” 超高产育种

以著名水稻育种学家黄耀祥院士为首的科技人员于1956年开创水稻矮化育种研究，1959年育成第一个人工杂交的耐肥、抗倒、高产稳产籼稻矮秆良种“广场矮”之后，又相继育成早籼稻“珍珠矮”、“广陆矮”、“二九矮”等早晚兼用矮秆良种60多个。为我国籼稻区1965年实现水稻良种矮秆化作出重大贡献。在国际上率先提出“水稻半矮秆‘早长’超高产株型模式”理论，并相继育成超高产良种“特青”、“胜优”等，1997年获国家科技发明二等奖。

水稻超高产稳产栽培技术规程

提出了低群体、高成穗、争大穗、夺高产的水稻高产稳产栽培技术规程，投资少、见效快，增产效果显著。十余年来在广东省不同类型地区广泛推广，社会效益极其显著。1991年获国家科技进步三等奖。



野生稻多样性异地建圃保存技术 及其应用

设计建立了科学、合理、实用的国家种质野生稻圃、田间基因库，建成了拥有17万个数据项的野生稻种质资源电脑数据库系统，并育成一批高产、优质、抗病新品系。1996年获广东省科技进步一等奖。



水稻抛秧及其配套技术

制定出一套水稻纸筒、塑盘育苗抛秧配套栽培技术，实现了育苗纸筒国产化，总结出一套水稻软盘抛秧规范化高产栽培技术规程，1997年获广东省科技进步一等奖。累计应用面积达8255万亩。

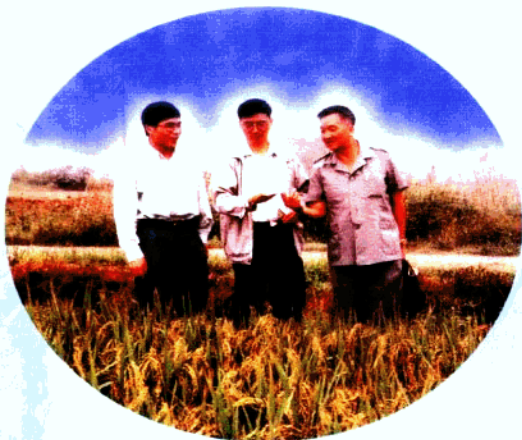


育成高收获优质、高产水稻新品种——粤香占

将含有不同生态血缘的多个育种材料进行目标基因聚合及后代定向选育，于1995年育成，并通过广东省、国家品种审定。已成为我省种植面积最大的优质稻常规品种。首次提出了“高收获指数型”水稻新株型概念，开辟水稻高产更高产的育种新途径。

籼型两系杂交稻不育系组合选育研究

利用培矮64S组选育出培杂双七，是我省第一个通过审定的特二级优质杂交两系稻组合，目前已成为省内种植面积最大的杂交稻组合。育成GD-IS和GD-2S等两系杂交稻不育系，组配出粤杂122、粤杂899等新组合，表现出广阔的应用前景。



育成优质“三系”不育系粤丰A

在国内育成第一个无垩白、低直链淀粉含量的三系优质不育系，目前已组配出13个优质杂交稻新组合，对当前稻作品种结构调整和优质水稻产业化有较大推动作用。



水稻品种对白叶枯病和稻瘟病的抗性研究及其在抗病育种上的应用

绘制出白叶枯病和稻瘟病两种病害菌系年度变异动态和广东稻作区发生分布图，开创我国大面积应用广东育成抗病品种防治病害的成功先例，2000年获国家科技进步二等奖。



对稻瘰蚊抗源“大秋其”的研究有新发现
首次发现“大秋其”及衍生品系的抗稻瘰蚊基因Gm6与国外已报道并定名的抗稻瘰蚊基因不等位，将其定位在水稻第4染色体上，并成功导入感稻瘰蚊型品种中。

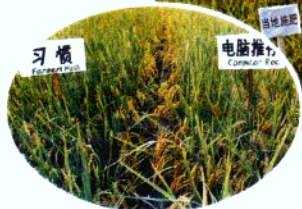


水稻抗病、优质分子标记研究

构建了抗病、优质分子标记重组自交系理想永久群体，建立了基因标记辅助选择、品质远红外活体检测技术体系。研究持久抗瘟性稻种——三黄占2号抗病性分子机制，标记定位了3个主效抗病基因，获得与数量抗性相关的7个标记，并开展分子标记辅助育种。

水稻高产平衡施肥技术

总结出一套水稻高产平衡施肥技术，建立电脑专家咨询系统软件，由电脑推荐打印出不同类型稻田双季稻最佳施肥种类、数量、时期报告单，供农民实施，取得显著的增产效果。该成果把我国水稻高产平衡施肥技术提高到一个新水平。



在国内率先开展瓜类雌性（强雌）系选育技术研究

成功地选育出国内第1个黄瓜、苦瓜、节瓜、丝瓜雌性系（强雌系），获得一批瓜类雌性高产优质材料，育成18个新品种。推广面积累计1100万亩，2000年获广东省科学技术二等奖。





转抗青枯病基因辣椒获得表达
转抗菌肽基因工程辣椒经4代连续接菌鉴定仍表达高抗青枯病能力，达国内领先水平。



粤油系列花生新品种选育

70年代在国内首次以辐射与杂交育种相结合的方法选育出具有突破性的高产品种粤油551、粤油116，是全国累计推广面积最大的品种之一。高产抗锈品种粤油223的抗性达国际先进水平，2000年获广东省科学技术一等奖。



赤眼蜂的应用研究及防治示范

在赤眼蜂资源调查、个体发育、生物学特性、田间生态研究方面取得突破，机械化大量繁殖技术及人工卵繁殖取得大面积推广，1995年获国家科技进步二等奖。





广东果树种质资源的收集、保存、利用

对广东香蕉、荔枝、柑桔、菠萝等果树资源进行收集、保存和评价利用，使全省果树良种普及率达70%。其中香蕉资源研究获1999年国家科技进步三等奖。

荔枝、龙眼优质高产栽培技术

研制出荔枝、龙眼促花保果化学调控剂，并总结出一套荔枝、龙眼优质高产栽培技术，在广东、广西、海南等省大面积推广应用。普遍增产15%以上，大力地促进了南方优质果树生产发展。



猪、鸡营养参数及配方新技术研究

研究了饲料可消化氨基酸测定方法，测定了40种鸡常用饲料、34种猪常用饲料的氨基酸消化率，系统研究提出鸡营养参数130项、猪营养参数33项，填补了国内多项空白。在高效配方饲料研究、开发推广方面取得重大进展。1997年获国家科技进步二等奖。





0-2周龄肉仔鸡营养参数及饲料配制技术研究

在国内外首次全面、系统地研究了肉仔鸡生命早期阶段对各种营养素的需要，在国内外首次完成了0-2周龄肉仔鸡营养需求参数15个，提出了肉仔鸡全价饲料配制技术，筛选出高效饲料配方20套。1998年获国家科技进步二等奖。

球虫体外模型的建立及其应用研究居国际先进水平

建立了球虫体外培养模型，研究发现柔嫩艾美耳球虫在体外培养中存在第四代裂殖生殖阶段，毒害艾美耳球虫能发育至第三代殖裂子，确定了细胞模型筛选抗球虫剂标准程序，筛选出10种敏感药，研制出三种新制剂并已工厂化生产。获2000年广东省科学技术一等奖。



矮小型、快慢羽基因成功应用于岭南黄鸡选育

深入研究矮小型基因(dw)、快慢羽基因对种鸡生产的应用价值，选育出8个品系；配套出4个适应市场需求的配套系，其中快长配套系的生长速度、饲料利用率在国内黄鸡品种中居第一。

家蚕夏秋用新品种“两广二号”选配及应用

育成高产、优质、易繁、适应性广的两广二号四元杂交二化性品种，通过广东、广西及国家品种审定，1996年获国家科技进步三等奖。占广东、广西年发种量的80%，1993年至2000年累计饲养1800万张。



人工培育巴西虫草取得突破

利用蚕蛹资源，成功地培育出巴西虫草，并以虫草为原料，研制出虫草粉、虫草胶囊、虫草灵芝胶囊等系列新产品进行产业化开发，为农业产业化经营开辟一条新途径。1998年获广东省科学技术进步二等奖。



拓展农产品加工研究，研制开发出一批优质保健食品

率先阐述了黑色食品的概念与特点，系统地评价黑色粮油食品资源的营养功能及其与天然色素的关系；蚕桑资源综合利用及蚕蛹、蚕蛾、桑椹等系列产品的研制与开发居全国先进水平；茶叶产品已获国家绿色食品A级认证，保健食品的产业化开发取得可喜进展。



《科技创新推进农业产业化经营的体系创建与实践》

编 委 会

主 任 罗富和

副主任 莫棣华 蒋宗勇 廖森泰 师长俭

委 员 (排名不分先后)

邱俊荣	谭 青	庄文才	林德丰	卢金贵	张松意
陈友订	李康活	舒鼎铭	陈天杰	谢双大	石尧清
陈清华	肖更生	谢春生	王碧青	郑业鲁	刘建峰
田兴山					

主 编 罗富和

副主编 莫棣华 蒋宗勇 廖森泰 师长俭

编 委 (排名不分先后)

邱俊荣	刘 炜	林佩珍	梁镜财	陈琴苓	黄洁容
郑业鲁	陆顺满	洪建军	杨贤智	万 忠	朱从亮
陈建军	孔清霓	何裕志	刘晓津	韩冬梅	杨丽梅
欧美霞	张 厂	彭裕利	姚锡镇	张 媛	钟荣辉
黄国资	蒋明殿	陈丽莲			

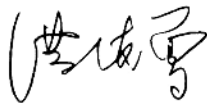
序 言

农业产业化经营是加快农业结构调整、增加农民收入、实现农业“两个根本性转变”、增强农业国际竞争力的必由之路。科技是第一生产力，科技创新是推动农业产业化发展的主动力。广东省农业科学院充分发挥技术、人才、高新技术成果以及科研设施设备等方面的雄厚优势，以科技体制创新和科技管理创新为根本，以科技创新提供先进技术、优良品种（产品）为途径，以成果转化和示范推广为手段，以科技进步提高农业竞争力和可持续发展为目标，勇于改革创新，通过不断探索和实践，创建了研究、示范和推广相结合，体制创新、管理创新、科技创新和成果产业化示范转化创新相结合，科研机构自身综合实力和全社会农业科技水平提高相结合的科技与经济结合模式，并在长期的实践中不断完善和发展，取得丰硕的成果和显著的效益。其组建的广东省农科集团成为全国重点农业产业化龙头企业之一。

广东省农业科学院建院以来获得 971 项科技成果，转化率达 85% 以上。培育农作物畜禽蚕桑新品种 500 多个，其中通过国家和省审（鉴）定品种 256 个，占全省同期审定品种 40%，主要作物良种良法覆盖面积占全省 40%~85%，近一半在长江以南广泛推广应用。研制开发了近 500 个高效安全的农药、兽药、饲料、肥料、添加剂、调控剂、食品、饮料等科技新产品，在全国有较高的市场占有率。创建了农业高新技术产业化示范园，孵化农业高新技术成果，辐射带动全省农业高新技术产业发展；在全省 21 个地级市的 100 多个县市设立了 650 个科技示范推广网点和科技新产品推广点；在东源、大埔、乳源、揭西、新丰、龙川等全省贫困山区县开展科技扶贫工作；在罗定市、东源县、茂名市建立了农业科技综合示范基地。为“广东省珠江三角洲十大农业现代化示范区”提供技术支撑，以科技进步推进广东省农业龙头企业上新台阶。创建了“科研院所+基地+公司+农户”等科技成果产业化示范转化开发模式，带动 30 多万户农民走上科技致富的道路。共创社会效益 500 亿元，国家投入与该院的生产比例为 1:107，为广东乃至全国农业科技进步与农业发展作出了重大贡献。

广东省农业和农村经济正进入一个重要的转型期，最近，中共广东省委八届七次全会通过了《广东省委关于大力推进农业产业化经营的决定》，提出了农业产业化经营的主要目标和任务，强调依靠科技进步，形成有利于研究开发与成果转化推广的新机制，推进农业产业化经营。广东省农业科学院以科技创新推进农业产业化经营体系建立及卓有成效的实践，对科研院所的改革与发展有很好的借鉴作用。

我衷心祝愿广东省农业科学院继续开拓创新，不断提供新鲜经验，为促进农业增效、农民增收、农村繁荣稳定作出更大的贡献。



二〇〇一年七月

* 洪绂曾同志原系国家农业部副部长，现任中国农学会会长

前 言

广东省农业科学院前身是1930年成立的中山大学稻作试验场,由我国著名农学家丁颖教授领导,历经华南区推广繁育站、广东省农业试验场(由我国著名昆虫学家蒲蛰龙教授任场长)、华南农业科学研究所、广东省农业科学研究所,1960年成立广东省农业科学院,隶属广东省人民政府领导。建院至今,共获得科技成果971项,培育农作物畜禽蚕桑新品种(组合)500多个。科研开发综合实力和运行绩效居全国农业科研院所前列。科技成果服务农业、农村、农民,转化率达85%以上,累计创社会经济效益500亿元,为广东乃至全国农业科技进步与农业生产发展作出了重大贡献。

广东省农业科学院坚持“经济建设必须依靠科学技术,科学技术工作必须面向经济建设”的总方针,不断深化科技体制改革,努力攀登科学技术高峰,围绕社会经济发展及参与国际竞争中急需解决的农业关键技术、核心技术,在农业资源综合利用、动植物新品种培育、现代集约化健康种养技术、优质高产高效绿色(有机)农业技术、农业生物病虫害防治、农产品保鲜、贮运和加工、农业生物技术、高新技术开发应用等领域成效显著,在科技创新推进农业产业化经营的体系建设与实践中,成果丰硕。

“八五”以来,获国家、省、部等各级科技成果奖励467项,其中国家级成果17项,省部级成果193项,厅局级成果213项、其他44项,具国际领先水平84项;培育并通过国家审定品种20个,省审定品种97个,占全省审定品种的44%;研制开发农药、饲料、肥料、兽药、添加剂、调控剂、食品、饮料等科技新产品350多个,其中获政府生产批文产品200多个;申请并被受理专利41项;发表科技论文4779篇,撰写并出版科技书籍259册。

本书遴选汇编了“八五”以来获奖科技成果312项,审定品种108个,授权和受理专利37项,供交流参考。

由于时间仓促,编者水平有限,错漏难免,恳请指正。

编 者

2001年7月20日

一、获各级奖励科技成果

目 录

一、获各级奖励科技成果

(一)国家级科技成果

水稻高产稳产栽培技术规程	(1)
中国水稻白叶枯病菌致病型的研究及在抗病育种中的应用	(2)
作物种质资源保存新技术	(3)
国家果树种质圃的建立	(4)
蔬菜种质资源的搜集、研究和利用	(5)
粳型稻种的起源及其耐旱性与耐冷性	(6)
赤眼蜂的应用基础、工厂化生产及大面积防治示范	(7)
优质、高产、多抗、早晚造兼用水稻新品种七山占	(8)
八种粮食作物种质资源抗病虫特性鉴定与评价	(9)
家蚕夏秋用新品种两广二号选配及应用	(10)
水稻半矮秆“早长”超高产株型模式和第三代超高产品种胜优的育成	(11)
猪、鸡营养参数及配方新技术研究	(12)
中国番茄主要病毒病原鉴定和抗源筛选、创新及利用	(13)
0~2周龄肉仔鸡营养参数及饲料配制技术研究	(14)
中国稻种资源繁种、鉴定评价与利用	(15)
香蕉种质资源的收集、保存、分类、评价与利用综合研究	(16)
广东水稻品种对白叶枯病和稻瘟病的抗性研究及其在抗病育种上的应用	(19)

(二)省部级科技成果

1991 年

特高产水稻新品种特青 2 号的育成及其种性研究	(21)
早晚兼用中熟优质抗病高产水稻新品种珍桂矮 1 号	(22)
甘蔗早熟高糖丰产新品种选育	(23)
中烟 86 等五个烟草优质多抗品种选育	(24)
中国不同地区主要大豆品种在广东生态型的研究	(25)
国外绿豆品种的引进研究和推广应用	(26)
海南岛作物种质资源考察与评价	(27)
南方七省提高钾肥效应的研究	(28)
水稻主要病虫害综合防治技术深化、规范化研究	(29)
广东稻种资源抗两病两虫鉴定	(30)
稻、麦、玉米抗病性遗传分析	(31)
黄瓜主要病害病原菌致病性测定和抗病性鉴定技术与应用	(32)
50%杀螨丹胶悬剂中试	(33)
黄毛鼠综合防治技术	(34)
饲料添加剂预混配方研究	(35)

畜禽饲料优化配方技术的应用	(36)
铬革渣资源化处理技术及应用	(37)
猪 O 型口蹄疫单产克隆抗体研究	(38)
桑蚕新九 × 7532 杂交种的推广	(38)

1992 年

广谱性恢复系 3550 的选育及其晚型杂交稻组合的利用	(39)
高抗“两病一虫”水稻新品种梅三五 2 号的育成	(40)
高产早熟抗瘟甘薯良种广薯 62	(41)
中国主要麻类作物种质资源的搜集、鉴定与应用	(42)
辐射诱变改良作物的综合技术及应用	(43)
水稻耐氮固氮菌的应用	(44)
掺合肥料施肥技术	(45)
推荐施肥技术	(46)
水稻电脑推荐施肥技术研究	(47)
肉桂双瓣卷蛾的生物防治技术推广	(48)
珠江三角洲稻作区主要害鼠黄毛鼠种群生态学及综合治理技术研究	(49)
岭南黄鸡良种的繁殖和推广	(50)
狼尾草属牧草选育和在长江以南农区的利用	(51)
广东、海南二省寄生虫区系调查(寄生虫新种及流行规律)	(52)
鸡草药促长剂	(53)
养蚕新消毒剂——消毒净的研究	(54)
黑粘米资源系列食品加工开发研究	(55)
农业科研单位科研能力综合评估研究	(56)

1993 年

抗病、质优、早晚造兼用糯稻新品种三五糯 1 号	(57)
杂交玉米沈单七号综合配套栽培技术推广	(58)
甘薯品种资源杂交不亲和群的鉴定及分析研究	(58)
全国优质烤烟栽培技术研究	(59)
果树资源性状鉴定及优异种质筛选	(60)
桑树四倍体资源的研究	(61)
肉桂双瓣卷蛾的生物学特性及防治研究	(62)
YZ-901 农用增效(展着)剂的研究	(63)
中草药制剂抗菌素的研制及推广	(64)
抗性蚕品种研 137 × 7532·湘晖	(65)

1994 年

超高产抗病适应性广的水稻新品种特三矮 2 号	(66)
国际水稻试验圃在中国的评价和利用	(67)
抗青枯病高产花生新品种粤油 256	(68)
加工型早熟优质马铃薯品种的筛选及推广应用	(69)
国家种质广州甘薯圃的建立及优良种质的鉴定与应用	(70)
抗病、优质、丰产杂交一代番茄粤红玉	(71)

西瓜新品种粤新宝	(72)
红江橙优质早结丰产栽培技术研究	(73)
大银毫茶采制工艺技术研究	(74)
机械化采茶技术研究与推广	(75)
农牧区鼠害综合治理技术研究	(76)
昆虫生长调节剂防治蔬菜主要害虫的研究	(78)

1995 年

红莲型不育系广 A 的选育及其系列杂交稻的应用	(79)
特种稻黑优粘的选育和推广应用	(80)
优质高产抗病甘薯良种广薯 111	(81)
乐昌石灰岩贫困地区优质烤烟开发研究	(82)
无公害蔬菜生产规程的研究与推广	(83)
矮化抗风、高产、优质香蕉新品种广东香蕉 1 号与广东香蕉 2 号育成	(84)
无籽红肉红江橙品系的选育	(85)
台湾蕉柑、椪柑引种试验研究	(86)
小菜蛾对 Bt 的抗性治理技术研究	(87)
种子消毒及秧苗期施药法防治水稻细菌性条斑病的研究	(88)
羽毛粉和胶原蛋白粉开发利用研究	(89)
简易、快速、准确的饲料检测方法研究	(90)
柞蚕抗菌肽溶菌酶的诱导、提取及基因工程研究	(91)
黑米啤酒的研制及其生产技术	(92)
使淀粉肉质化的方法——食用肉质真菌一号的研究和利用	(93)

1996 年

野生稻多样性异地建圃保存技术研究和利用	(94)
丰产、优质、抗逆性强甘蔗新品种选育	(95)
甘蔗亲本创新和育种新技术研究	(96)
甘蔗新品种粤农 81-762 和粤农 81-342	(97)
烟草高耐 CMV 育种研究	(98)
早青 2 号黄瓜新品种	(99)
荔枝坐果机制及保果技术	(100)
中国杨梅种质资源的发掘及其利用研究	(101)
茶树花果利用研究	(102)
有机多元肥研制与应用	(103)
全国长期施肥的作物产量和土壤肥力变化规律	(104)
褐稻虱生物型变异动态监测及其在水稻品种抗虫性研究中的应用	(105)
小菜蛾和甜菜夜蛾抗药性的田间监测与治理	(106)
肉桂主要害虫的综合防治扩大中试——泡盾盲蝽及梢枯病研究	(107)

1997 年

水稻抛秧及其配套技术	(108)
杂交稻 3550 系列组合的示范推广	(110)

番茄新品种粤星	(111)
早熟、丰产、优质大顶苦瓜翠绿一号	(112)
控梢促花剂花果灵在果树上推广应用	(113)
金毫茶采制工艺技术研究	(114)
广东芒果病害发生、病原菌鉴定及防治技术研究	(115)
稻飞虱降落分布规律、发生程度中期预测指标及防治配套技术的研究	(116)
柑桔黑刺粉虱发生规律及综合治理技术研究	(117)
农田害鼠发生规律及防治技术研究	(118)
肉桂主要病虫害防治新技术的推广应用	(119)
优质黄羽肉鸡配套新品系的选育及利用研究	(121)
家兔和猪基因转移技术研究	(122)
水牛挤奶综合配套技术的推广应用	(123)
早期断奶乳猪料配制技术及营养参数	(124)
艾美耳球虫裂殖子的研究	(125)
酶联免疫吸附试验监测猪乙型五号病免疫抗体及其应用研究	(126)
防微灵治疗家蚕微粒子病	(127)
微粒子病综合防治技术研究	(128)
农业科研计划项目管理规范化的研究	(129)
广东省农业现代化发展研究	(130)

1998 年

发挥高效光合功能的原理、途径和技术	(131)
农作物(油菜、水稻)数量性状遗传规律研究	(132)
超高产、特优质水稻新品种七秀占 3 号	(133)
优质、高产、抗病、适应性广的水稻新品种七袋占 1 号	(134)
紧凑型玉米优良新组合及其配套高产栽培技术推广	(135)
优质糯玉米单交种苏玉(糯)1 号选育及应用	(136)
花生种质资源的收集、评价与利用	(137)
抗病、高产、适应性广的红麻品种粤 74-3	(138)
全面推广应用无公害蔬菜生产技术规程	(139)
蔬菜周年商品化生产技术	(140)
名优荔枝早结、丰产综合技术	(141)
板栗栽培生理及丰产技术研究	(142)
优质高产适制性广大叶茶树品种英红九号选育和利用	(143)
水稻高产平衡施肥技术研究	(144)
南方旱地土壤供钾特性及作物高效施钾技术体系研究	(145)
广东省主要作物专用 BB 肥的研制与开发	(146)
广东省赤红壤(旱地)供钾特性及施钾效应研究	(147)
中国南方红壤酸化的预测和防治研究	(148)
梅县侵蚀区水土治理和蚀荒地开发利用技术研究	(149)
营养型植物生长调节剂植宝素的推广应用	(150)
以微生物杀虫剂为主的小菜蛾抗性治理技术的推广应用	(151)
野生稻对纹枯病、细菌性条斑病、三化螟、白背飞虱的抗性评价和利用	(152)