

广西农学院

一九八六年科研工作进展简报

广西农学院科研处编印

一九八七年四月

目 录

一、一九八六年科技成果

获奖科技成果.....	(1)
通过技术鉴定的科技成果.....	(2)

二、科研进展

农 学

细胞工程在水稻育种上应用的研究.....	(4)
杂交水稻多质源多抗性新三系选育.....	(5)
水稻三系选育及其遗传机理研究.....	(6)
水稻远缘杂交育种.....	(7)
激光育种与激光生物技术研究.....	(7)
水稻辐射育种.....	(8)
水稻辐射遗传育种机理研究.....	(9)
创汇优质稻米育种.....	(10)
优质稻品种选育.....	(10)
水稻新品种选育.....	(11)
优质水稻品种栽培技术研究.....	(12)
“银占”等五个水稻品种的栽培试验、示范.....	(12)
创汇优质稻品种“矮占”的繁殖推广.....	(13)
晚稻新品种“朝花矮”大面积推广.....	(13)
“包辐766”的示范推广.....	(14)
水稻品种米质分析标准的研究.....	(15)
水稻品种比较试验.....	(16)
稻米品质的生态生理研究.....	(16)
玉米花药培养与育种应用研究.....	(17)
甘蔗细胞无性系突变筛选的研究.....	(17)
几个主要甘蔗栽培品种宿根性比较试验.....	(18)
地膜覆盖栽培甘蔗根系的研究.....	(19)
全国大麦生态区域试验及啤酒大麦栽培技术研究.....	(19)
对“Anti.—8”和“Anti.—331”生理活性的初步鉴定.....	(20)

几种作物形态解剖学的研究.....	(21)
沙田柚、花木等组织培养的研究.....	(22)
广西野生花卉研究.....	(22)
一种新的有机复合肥(赖氨酸厂废液)应用的研究.....	(23)
广西紫胶虫安全越冬的气象与气候条件研究.....	(23)
巴西三叶橡胶树在广西的种植北界的研究.....	(24)

植保 微生物学 土化

植物病原菌的分子遗传学研究.....	(25)
根瘤菌和Frankia放线菌共生固氮分子遗传学研究.....	(26)
华南地区土壤中稀有放线菌的分类研究.....	(26)
水稻抗病育种和抗病鉴定的研究.....	(27)
抗稻瘰蚊水稻品种选育.....	(27)
甘蔗主要害虫综合防治研究.....	(28)
柑桔病虫害综合防治研究.....	(29)
蕃茄青枯病药剂防治试验.....	(29)
席草疫病研究.....	(30)
农田蜘蛛群落结构及多样性研究.....	(31)
旱地作物螨类调查.....	(31)
我国根结线虫种类调查.....	(32)
马尾松毛虫趋光特性与性外激素关系的研究.....	(32)
广西林木白蚁种类分布调查与防治研究.....	(33)
园林花卉病害调查研究.....	(33)
砂仁叶斑病研究.....	(34)
广西沙姜细菌性软腐病病原研究.....	(34)
食用菌的资源开发与利用研究.....	(35)
多菌株混合小曲的研究.....	(35)
广西主要土壤类型磷素特性及其酶活性的研究.....	(36)
利用正交旋转组合设计研究肥料效应方程.....	(37)

园 艺

芒果优良品种选育及示范推广.....	(38)
芒果高产栽培技术研究.....	(39)
提高沙田柚产量研究.....	(39)
梨树矮化密植早丰产试验.....	(39)

李、杏资源调查.....	(40)
蕃茄杂种优势利用的研究.....	(40)
果品蜜饯系列产品加工技术开发的研究.....	(41)
蕃茄常温贮藏保鲜技术的开发研究.....	(41)

牧 医

“广西白猪”桂农系培育.....	(42)
广西黄羽肉鸡选育改良的研究.....	(42)
良种牧草引种试验.....	(43)
用银合欢喂羊的研究.....	(44)
广西常用饲料、牧草中主要微量元素与常量元素含量的普查与研究.....	(44)
同化激素苯丙酸诺龙对生长肥育猪促生长作用的试验研究.....	(45)
鸡新城疫与禽霍乱双联苗的研究.....	(46)
链霉素依赖型禽霍乱菌苗的选育研究.....	(46)
广西水牛寄生虫病调查与防治研究.....	(47)
家鸭寄生蠕虫病流行区的调查.....	(48)
硝氯酚和丙硫苯咪唑合用对耕牛肝片吸虫的疗效与驱虫效益.....	(49)
猪的嗅器及鼻腔的神经分布.....	(49)

农 机

2 BD—4 太阳能人力水稻播种机的研制.....	(50)
青饲料切碎机的研制.....	(50)
沼气出料机小型化试验研究.....	(51)
普通直流电源配套PDD—1 监控器进行电刷镀的试验.....	(51)
南京牌 3 吨柴油汽车排气射流工作喷嘴理论的研究.....	(52)

一、一九八六年科技成果

(一) 获奖科技成果

成果名称	授奖时间	授奖单位	授奖种类及级别	获奖主要单位及主要人员	获奖协作单位
甘蔗主要害虫 综合防治研究	1986.12	广西区科委	区科技进步三 等奖	广西农学院生防室：邓国荣 杨皇红 贵县农作物病虫害综合防治 研究所：黎家福	贵县糖办 广西区华侨企 业管理局 武鸣华侨农场 贵县农业局 广西区甘蔗所
广西玉米青枯 病的研究	1986.12 1986.3	广西区科委 广西区农牧 渔业厅	区科技进步三 等奖 区农牧渔业优 秀科技成果三 等奖	广西农学院植保系：张超冲 李锦茂	
网箱养尼罗罗 非鱼试验	1986.12 1986.3	广西区科委 广西区农牧 渔业厅	区科技进步二 等奖 区农牧渔业优 秀科技成果三 等奖	广西区水产局淡水渔业处： 李秀珍 梁佐志 南宁市南湖渔业队：李祖秋 张益峰 广西农学院 陆汉球	
广西白瘦肉型 猪育种研究	1986.12	广西区科委	区科技进步三 等奖	广西白瘦肉猪育种协作组： 陈修文 全庆典 李琼华 (区农垦畜牧所)(农学院)	
灵香草细菌性 软腐病的病原 鉴定与发生流 行规律及防治 研究	1986.3	广西区农牧 渔业厅	区农牧渔业优 秀科技成果二 等奖	广西农学院植保系：陈育新 戴肇英 薛振南 曹先知 金秀县科委、农业局： 凌 勇	
象州县柑桔增 产技术开发	1986.3	广西区农牧 渔业厅	区农牧渔业优 秀科技成果二 等奖	广西农学院园艺系：陈琼珍 万瑞林 象州县水果办：韦秀蓉 潘锦仁 李运兴	
菜豆夹果过早 老化问题的研 究	1986.3	广西区农牧 渔业厅	区农牧渔业优 秀科技成果三 等奖	广西农学院农学系：杨文川 瞿国堂 园艺系：兰 强	

续表

成果名称	获奖时间	获奖单位	授奖种类及级别	获奖主要单位及主要人员	授奖协作单位
玉米丝黑穗病菌生物学特性及防治试验	1986.3	广西区农牧渔业厅	区农牧渔业优秀科技成果四等奖	广西农学院植保系：张超冲 戴肇英	
整果罐用兼鲜销蕃茄新品种小矮的选育	1986.3	广西区农牧渔业厅	区农牧渔业优秀科技成果四等奖	广西农学院园艺系：黄道明	
应用PC—1500袖珍计算机设计畜禽饲料最佳配方的研究	1986.6 1986.11	全国袖珍机应用成果交流评比会 广西区计算机推广领导小组、广西区经委	优秀成果奖 区计算机应用成果三等奖	广西农学院农机系：吕永成 广西农学院：吕永成 潘毅红 兰绍明	
加快情报信息的传递与报道	1986.10	广西区科委	广西科技情报系统科技情报成果奖	广西农学院科技情报室： 施允珉 覃丽涛 陆青 蒙肇仙	
香蕉束顶病防治试验	1986.9	南宁市科委	科学技术研究成果三等奖	南宁市那龙乡农技站： 林燕碧 黄国忠 卢民彦 广西农学院植保系：欧阳浩 程秋蓉	

(二) 通过技术鉴定的科技成果

项目名称	鉴定时间	组织鉴定单位	完成单位及主要人员	协作单位	成果登记级、号
水稻三系选育及遗传机理的研究	1986.7	广西农学院	广西农学院农学系：吕志仁 王祥威 韦忠群		
广西野生蔗资源调查与研究	1986.1	广西农学院	广西农学院农学系：罗迪光 蔡泽霖 林炎坤 李贵清 徐金星 李建堂 何介中 夏民生		自治区86099

续表

项目名称	鉴定时间	组织鉴定单位	完成单位及主要人员	协作单位	成果登记级, 号
甘蔗主要害虫综合防治研究	1986.1	广西区科委	广西农学院生防研究室: 金孟肖 邓国荣 杨皇红等	广西区华侨企业管理局、武鸣华侨农场	
瘦肉型猪与广西东山猪杂交对提高瘦肉率的研究	1986.1	广西农学院	广西农学院牧医系: 李琼华 谢丽燕 覃树华 何若钢		
广西肉用黄鸡的选种和最优杂交配套方案的研究	1986.10	广西区科委	广西农学院牧医系: 潘广燧 梁鸿唐 刘宗政 梁淑铨 胡英兰 谭本杰		自治区87037
六种观叶植物快速繁殖与液体静置培养方法	1985.5	广西区科委	广西农学院农学系: 谭文澄 戴策刚		自治区86167
植物制片一步二重染色混合液的研究	1986.4	广西农学院	广西农学院农学系: 林鉴钊 谢宝贵		自治区86166
广西早稻丰欠气候年景及产量预报方法研究	1986.5	广西农学院	广西农学院农学系: 龙国夏 李桂峰		自治区86182
广西热带作物栽培农业气候条件的Furry评价与区划	1986.9	广西农学院	广西农学院农机系: 吕永成		
应用PC-1500袖珍计算机设计畜禽饲料最佳配方的研究	1986.6	全国袖珍机应用成果交流评比会	广西农学院农机系: 吕永成		国家853310 自治区86159
肉用鸡配合饲料中添加赖氨酸与蛋氨酸试验	1986.11	南宁市科委 南宁市粮食局	南宁市饲料公司: 王金平 黄力科 覃武栋 广西农学院饲养教研组: 滕若芬 张育华 王士长	广西区分析测试研究中心	
广西海岸带与海涂土壤	1986.1	广西农学院	广西农学院: 蔡如棠 陆申年等 钦州农校: 邹子通等 钦州土肥站: 黄 黄等		

二、科研进展

农 学

细胞工程在水稻育种上应用的研究

韩光禧 韦鹏宵 吴丹红

通过细胞工程技术的研究,探讨籼型杂交水稻杂种优势的遗传规律,筛选优良新类型和克服杂交水稻制种的困难,提高生产效率,降低成本,以期解决杂种优势直接应用于生产。是本课题研究的目的。

该课题的研究在“六·五”期间的工作基础上,“七·五”期间,计划选育成高产、抗病、优质、适应性广的早、晚稻新品种2~3个,1986年已取得了初步进展。

一、花药培养与育种应用

通过优良亲本的选配重组与花培结合,培养选育出大量的育种材料近1500多份,并筛选出一些有苗头的低代材料提供品系试验,全年培养新配的杂交组合15个,接种花药总数66720个,愈伤组织的诱导频率5.8%,获得绿苗1334丛,绿苗率达3%左右,大大超过原计划1~1.5%,取得了较好的培养效果。移苗成活率也提高到92.5%,培养技术有较大的改进。

对筛选出的花培新品系“汕花251—2”和“汕花176”继续进行品比试验,其中,“汕花251”表现突出,亩产达535公斤,比对照品种“广二104”增产11.7%,比“汕优桂33”增产5.6%。晚造在我院翻秋,在迟播迟插、抽穗期遇低温的情况下,单株繁殖亩产仍达421公斤,群体结构整齐一致,理想的株型和较好的抗性,表现出杂优的丰产性而获好评。1987年早造开始参加了自治区区试,并在15个县、市进行多点试种示范,面积500多亩。

二、体细胞培养的研究

进一步深入体细胞培养的诱变筛选的研究,对8个组合的材料进行胚培养和胚性细胞团的培养筛选。

1、胚培养接种1225个种胚,实际培养665个(除污染数),获得愈伤组织557块,诱导率为83.8%,分化愈伤组织287块,分化率为41.4%,获得了大批细胞无性系后代。

2、胚性细胞团的诱导和筛选

从籼型杂交稻的组合中,诱导产生新的胚性细胞团2个,细胞团鲜重月增殖数为5.4倍

以上,建立了较好的胚性细胞无性系,并已继代6次,继代能力未见衰退。分化能力还在测定中。

三、加强晚稻优良组合和品系南繁选育工作

为了加速晚稻新品种的选育种进程,1986年冬,把全部晚稻选种材料500多份进行南繁,目前已抽穗结实,部份优良组合的回交 F_2 代中,表现出理想的株系正在加紧选育,为在“七.五”期间选育出高产、优质、抗病的新品种创造条件。

杂交水稻多质源多抗性新三系选育

水稻杂种优势利用研究室

一、杂交晚稻新组合“汕优23选”的选育

1985年“汕优23选”(原名“汕优84023”)进入多点试种阶段。1986年提供杂交种子4010.5公斤,在区内外40个市、县试种约3000亩,普遍获得增产。在富川、鹿寨、广东高州等县的农业部门的晚稻杂交稻组合比较试验,平均亩产分别为691.65公斤、413.16公斤、464.25公斤,分别比“汕优63”增产125公斤/亩,48.5公斤/亩,比“汕优30选”增产77.5公斤/亩,增长率分别为22.06%、13.3%、20.04%;比“团结一号”增产174.95公斤/亩,增长33.86%(富川),增产均达显著或极显著水平。富川县中稻种8亩,平均亩产608公斤,其中秀水村1.9亩,亩产428公斤,比“汕优63”增产68公斤/亩,增长18.9%;吉山村1.8亩,亩产611.1公斤,比“团结一号”(1.3亩),增产264.95公斤/亩,增长76.5%。靖西县轮作晚稻0.51亩,亩产712.75公斤,比“汕优30选”(0.51亩)增产137.25公斤/亩,增长23.85%。

“汕优23选”株型优良,叶片宽厚直而内卷,茎秆粗壮,分蘖力强,根系发达,耐肥抗倒,抗病虫性较强,杂种优势强,穗大粒多,丰产性能好,高产稳产。直链淀粉含量20.73%,精米率70%左右,食味好。

经发育特性鉴定,“汕优23选”感光性强,感温性中,短日高温生育期中,属迟熟中稻或晚稻类型。在中稻和轮作晚稻区栽培,更能发挥其优势而获高产。

该种准备参加自治区1987年杂交晚稻区域试验。

二、新不育系选育

初步育成新不育系二个,暂定名为“珍26A”和“优2A”。目前与恢复系广泛测交,筛选优良恢复系配套。

三、新恢复系选育

1、从强优恢复系“23选”中系统选育出30个株型理想、优质、穗颈长度中等的株系,正在测定其恢复力和抗病性。并用杂交方法把抗稻瘟病基因导入“23选”,进一步提高恢复系“23选”的抗稻瘟性。

2、用杂交方法得到10多个优质品系,其中一个品系,抗稻瘟性强、杂种优势强、米质

好，有可能成为优良的新恢复系。

四、优质稻米品种的选育

用杂交方法得到优良品种（系）50多个。1986年早造选出7个进行品比试验，从中选出性状稳定、株型优良、品质较优、高产的“优2选”（亩产428.3公斤）参加1987年自治区优质稻区域试验，并投放县繁殖试种。

选出软、香优质稻品系2个。

水稻三系选育及其遗传机理研究

吕 志 仁

本课题于1986年7月通过了技术鉴定，其研究结果如下：

一、初步探索杂交水稻主要经济性状的遗传规律

- 1、杂交水稻主要经济性状，是受不育系和恢复系所控制的，特别是在生育期、株高、千粒重、结实率等性状，受不育系和恢复系的影响较大，而恢复系的影响要大过不育系。
- 2、杂交水稻的结实率与不育系和恢复系有关，特别是与恢复系的结实率有更密切的关系，结实率高的恢复系所配制成的杂交水稻的结实率就高，反之则低。
- 3、杂交水稻的结实率与其可育花粉率有密切的关系，可育花粉率高，杂交水稻的结实率就高，反之则低，结实率是能遗传的。
- 4、杂交水稻的优势大小与不育系和恢复系的杂交优势的大小有关，用杂交优势大的不育系与杂交优势大的恢复系配组，其杂交水稻的优势就大，反之则小。
- 5、杂交水稻的主要经济性状在杂种一代均表现强大优势，第二代出现很大的分离，并出现超亲遗传现象。因此，在杂交水稻后代中进行选择，能选育出具有杂交水稻优势，产量接近杂交水稻的水稻新品种。
- 6、根据同工酶谱分析和主要经济性状的相关研究，证实了杂交水稻主要经济性状的遗传和优势表现，主要是受恢复系所影响。因此，在水稻“三系”选育工作中，着重选育新恢复系是容易见效的。

二、初步探索细胞质基因和细胞核基因对杂种优势的影响

- 1、不同细胞质源基因对杂种一代优势的影响差异不显著。
- 2、可育细胞质基因与不育细胞质基因对杂种一代优势的影响差异不显著。
- 3、细胞核基因对杂种一代优势的影响，要大过细胞质基因对杂种一代优势的影响。不同核基因对杂种一代优势的影响不同，恢复系的核基因的影响，要大过不育系核基因的影响。

三、利用杂交水稻后代选育出具有杂交水稻优势的水稻新品种

利用“神奇A”（不育系）×“桂选7号”（恢复系）的后代，选育出具有杂交水稻优势、性状稳定、产量接近杂交水稻的水稻新品种“奇选42”、“神选一号”、“神桂39”。

四、利用水稻三系选育的后代材料，选育出四个优质谷的新品系

“86—0.51”、“86—0122”、“86—0121”、“86—0118”。

水稻远缘杂交育种

水稻远缘杂交课题组

一、早造

1、种植材料883份,共分三大类型:(1)“桂朝2号”×糯玉米的后代株系共359个,(2)“白芒”×“红410”共203个,(3)由日本引进的一杂交组合的分离后代共35个。其它杂交组合后代44个。以“珍汕97A”为不育系和恢复系“桂恢”、“玉恢”、“红恢”测交73个。

2、繁殖“福糯1、2号”3亩,“兰园1、2号”1亩。

3、“桂汕优22”组合,制种3亩。

4、研究了“珍汕97A”的繁殖技术。

5、系统地观察了“福糯1、2号”,“桂恢22”的生育特性,为栽培和制种提供了依据。

二、晚造

1、种植“桂汕优22”组合,观察其生长发育特性,为高产栽培提供依据。

2、测交9个组合共397个株系。

3、选出“玉恢”、“桂恢”、“红恢”三个恢复系系统的株系共402个。

4、从早造测交的73个组合中,选出30个恢复力强、产量性状优势突出的新组合,明年小区种植观察。

以上选育的品系从各县试种结果看,“福糯1、2号”表现良好,明年将迅速扩大种植面积,“兰园1、2号”在桂林地区、河池地区和南宁地区部分县,表现也不错,可望进一步扩大种植面积。杂交水稻新组合“桂汕优22”晚季试种2.5亩,由于种植太晚,受寒露风影响,但亩产尚达450公斤左右,是个有希望的组合。和农场合作的“岗优50”表现早熟、优质,适宜于桂中以北种植,明年将可小面积试种。

激光育种与激光生物技术研究

毛 德 志 等

一、 ^{60}Co — γ 射线与激光对杂交稻的诱导研究

γ 射线与氦氖激光单一或复合处理对 M_1F_1 植株的生长均有明显的抑制作用,表现为植株损伤效应随着 γ 射线处理的剂量增加而加大。复合处理对苗高、成秧率损伤效应大于单一处理。结实率的损伤效应有增有减,因品种不同而异。

水稻经 γ 射线与氩氟激光单因子和复合因子处理后,苗期叶片酯酶带和酶的活性均可观察到有变化。激光单因素处理的比对照缺少2条酶带, γ 射线+激光复合处理的比对照缺少一条酶带,所缺少的酶带与激光处理的一致。

水稻经 γ 射线与氩氟激光单因子或复合处理后,株型、穗型、壳色、熟性及育性等都发生有突变。单 γ 射线处理的突变频率高于 γ 射线+激光复合处理,但突变类型却是复合处理高过 γ 射线处理。我们从中选出一个“矮优辐2号”水稻品系。

杂交稻辐射后代苗期经稻瘟病混合菌系接种,结果:单 γ 射线处理的苗抗病率比对照降低23.0%,单激光处理的抗病率比对照提高0.2%,而 γ 射线+激光复合处理的抗病率比对照提高6.3%,比单 γ 射线处理的提高27.3%,比单激光处理的提高6.1%。

二、葡萄枝条、蚕豆种子、花卉植株的辐射诱变研究

经辐射出现一株葡萄矮蔓突变,一株矮杆花瓣变异的玫瑰,蚕豆的根、叶、细胞都有变异现象正在观察。

水稻辐射育种

阳惠琴

一、品种比较试验

早稻参试品系6份,除“84—95”比对照种“广二104”略增产外,其余的产量都不及对照种。

晚稻参试材料7份,比对照种“包选二号”增产的有:“辐优二号”、“84—1019”、“83—1538”。增产率分别为11.2%、6.9%、6.6%。

二、 M_3 代以上株系

早稻共有材料90份,根据田间观察、评比及室内考种,入选材料4份:“86—36”、“86—38”、“86—42”、“86—45”,分别比对照种增产20.8%、25.0%、20.8%、33.3%。入选优良变异单株323株。

晚稻共有材料181份(其中早稻翻秋40份),入选材料3份,入选优良变异单株258株。

三、 M_2 代

早、晚稻各有材料3份,早稻选出优良变异单株12株,晚稻选出86株。

四、大田繁殖

本项试验内容是结合品比进行的。

早稻共有材料10份,其中以“84—102”、“85—172”、“86—196”表现较好。

晚稻共有材料6份,其中以“辐优一号”、“辐优二号”、“84—1019”表现较好。

五、“辐优一号”试种表现

该品系是“包选二号”用 $^{60}\text{Co}-\gamma$ 射线+EMS复合处理的后代材料,在1984和1985两

年品比中名列第一，它比原种早熟，能避过寒露风，矮秆不倒伏，稻米食味品质比原种好，蛋白质，人体必需和半必需的17种氨基酸与原种基本一致。是一个较有希望的新品系，今年在参加第三年品比的同时，分别在邕宁等10个县试种，表现不错。据调查，一般亩产在400公斤左右，高者达507公斤。

水稻辐射遗传育种机理研究

毛德志等

一、水稻萌动种子合适的照射期的探讨

水稻“广选三号”、“桂朝二号”、“包选二号”等三个品种的种子，分别在30℃水温下，浸种29、46、62小时，经 $^{60}\text{Co}-\gamma$ 射线辐照后，对种胚的DNA含量进行分析和苗期植株形态的观察，初步认为水稻种子浸种29小时辐照较为合适，适宜剂量为1.4万拉特。

二、水稻植株减数分裂期辐射诱变研究

水稻“广选三号”、“科字6号”、“包选二号”、“GE453”、“砦塘”、“红脚占”、“闻香糯”等七个品种，当叶环距（剑叶与下一叶的叶环距离）为负五至正八厘米时，正是稻穗的中上部颖花处于减数分裂期，从这形态特征为指标进行 $^{60}\text{Co}-\gamma$ 射线辐照。

初步得到，水稻花粉母细胞发育阶段不同，对辐射的敏感性也不同。以花粉母细胞形成期最敏感，减数分裂期次之，单核至三核期再次之。雌雄配子比较，雌配子比雄配子对 γ 射线辐射敏感。从辐射诱变的效果来看，则以减数分裂期最佳，其次是单核至三核期，再次是花粉母细胞形成期。

三、利用同工酶鉴定水稻辐射突变体研究

为了鉴定水稻辐射突变体与原种的亲缘关系和基因突变的存在，我们采用聚丙烯酰胺凝胶盘状电泳技术，对“包选二号”与其突变体“包辐766”，以及与“包辐766”熟期相同品种“团结一号”；对“水芽156”与其突变体“水辐17号”，以及与“水辐17号”同熟期品种“白花238”进行酶谱分析比较。对同一品种，不同发育期的酯酶、过氧化物酶同工酶谱的分析，以酯酶同工酶谱的表现比较一致。

同一品种不同的器官组织中，以苗期叶片、节、胚的酯酶同工酶谱的变化有相似规律，其中以三叶期叶片的酯酶谱比较稳定。所以，我们采用苗期第三片叶酯酶作为鉴定原种、突变体及相似品种的依据。

“包辐766”与“包选二号”酯酶同工酶谱相似值为93.3%，而与“团结一号”的相似值为46.2%。可见“包辐766”与“包选二号”相似值较高，其亲缘关系较近，反之，与“团结一号”的亲缘关系较远。“水辐17号”与“水芽156”的相似值为94.1%，与“白花238”的相似值为80.0%。可见“水辐17号”与“水芽156”的亲缘关系较近，突变体来自“水芽156”，而与“白花238”的亲缘关系较远。

创汇优质稻米育种

优质稻育种攻关组

在原有的基础上,到1986年已收集有优质品种育种材料共5000多个,有苗头的材料(品系)50多个。这些苗头材料中,有的已进行了优质稻米主要品质的分析(直、支链淀粉含量),全部进行了外观上的初评,外观的品质都比较好,少部分作了食味品质的比较。50多个材料(品系)生育期都比较适中,株型较紧凑,能适应我区大部分地区种植,单产从300—450公斤,抗逆性较好。

1986年底,自治区召开了创汇优质稻米育种攻关协作会议,经过专家们认真的评比,评出最优的苗头品种(品系)19个中,我院占5个。其中有:第一名“桂优占12号”(廖民宗选育),第五名“桂双”(褚锦星选育),第十二名“桂优占50号”(廖民宗选育),第十四名“粳选16号”(李端富、周天生选育),第十九名“54—1”(褚锦星选育)。

目前,各育种小组,正在加紧筛选和配对,以便加速育种进程。

优质稻品种选育

彭懿紫

本课题根据“广西优质稻品种选育”协作组制定的育种目标,选育适于港澳市场和国内市场销售的高产、优质水稻新品种。为此,我们继续以“品种间杂交”为主要途径,结合采用系统育种和诱变育种方法进行选育种工作。

一、配制杂交新组合

以优质谷“民科占”、“05占”、“细黄占”、“矮占”、“特眉”和部分单交组合的 F_2 代材料作为亲本的一方,与引自湖南、浙江、台湾、IRRI、巴基斯坦等地的优质稻品种和抗病品种为亲本的另一方,配制了21个杂交新组合。

二、选出一批有苗头的后代材料

采用系谱选择法和集团选择法,从673份 F_2 — F_6 代及诱变后代和系统育种的原始材料中,选择了农艺性状、经济性状、稻米品质基本符合要求的优良单株和株系561份。这些材料中,以“05占×巴蒂”、“细黄占×金201”、“民科占×中370”等组合所属的株系表现较理想。

三、获得了一些基本定型的新品系

根据 F_5 — F_7 代试验材料的田间表现、室内考种及稻米品质的分析结果,我们从中选择了69个主要性状已基本稳定的新品系,其中以“神桂×泰引”组合中的13个姐妹系表现

最好, 小区测产结果, 折合亩产432.5—501.5公斤(对照种“民科占”为420公斤/亩), 全生育期为118—122天, 株高为94—104cm, 结实率85%以上, 千粒重20—20.8克, 稻谷出糙率77—80%, 精米率64.0—68.7%, 完整米率58.0%—60.3%, 精米长5.7—6.0mm, 长/宽2.85—2.95, 米粒半透明, 光泽较好, 腹白0—1级, 胶稠度软(米胶长度63mm), 糊化温度中等(碱硝值4.5级), 直链淀粉含量23.2%, 米粒延长性优于对照品种“民科占”, 米饭的适口性和食味都较好, 1987年拟送“神桂×泰引”F₇—₈品系参加早造的《水稻新品系比较》试验。

四、育成品系的表现

1986年早造, 提供了“855”、“857”2个新品系参加本院的《水稻新品系比较》试验和多点试验。在试验中, 产量分别为385公斤/亩和413公斤/亩, “857”品系比“民科占”增产。据玉林石南、柳州沙塘、荔浦、全州、灌阳、苍梧等地反映这两个品系的产量高、品质好, 准备继续扩大试种; 在苍梧县农科所, 有10个品种参加的《品比试验》中, 这2个品系的产量并列第一位, 比“广二104”增产8.3%。1987年参加桂林地区早稻的《水稻品种区域试验》。

水稻新品种选育

廖民宗

一、丰产品种选育

选育成晚造品种“桂晚占”、“向农占”和早造品种“广桂110”、“桂糯3号”、“梅桂99”等。其中“桂晚占”在本院品比和大田种植, 亩产390—571.2公斤, 比“包选2号”增产13.04%; 贵县桥圩推广站试种, 亩产432公斤, 比“包选2号”早熟7天; 桂平县农技站在东塔大队试种, 亩产536公斤, 比“包选2号”亩增50公斤。1986年参加全区区试, 10个点平均亩产309公斤, 比“包选2号”增产6.8%。藤县、邕宁、贵县等地种植, 亩产310—429公斤。该品种米质优, 无腹白, 直链淀粉含量22.25—23.08%, 碱硝度4.8—5, 糊化温度中等, 胶稠度24.9毫米, 出糙率79.5%, 精米率68.4%, 完米率63.9%。多点试种表现丰产、优质、高抗穗颈瘟和耐寒力较强, 在寒露风天气下仍保持叶色青绿, 结实率较高, 青枝蜡杆。

“广四490”参加1987年全区区试。“向农占”和“红桂47”参加1987年南宁地区区试。

二、出口优质谷选育

“桂优占12号”和“桂优占50号”, 分别被全区优质谷会议鉴评为第一名和第十二名。现正加速繁殖。

三、香稻育种

育成“遗香占”(“遗香”×BPI₃₋₂)、“香包占”(“遗香”×“包选2号”)两个晚造品种和“黑香”(黑糯×BPI₃₋₂)早造品种。前两者米形和饭味兼优, 预计可达出口标准。

优质水稻品种栽培技术研究

周天生 李端富

本研究选择水稻优质品种“矮占”、“民科占”、“05占”为代表品种进行系统的栽培技术研究。一九八五年、一九八六年，已做了以下几种试验。

一、秧田不同播种量试验 各品种均做亩播20、40、60、80公斤的试验，结果单产随播种量的增加而递减，说明疏播育秧是水稻高产的第一关。

二、不同插植密度试验 早造“矮占”的试验表明，在中等肥力的田，中等施肥水平的条件下，以20cm×10cm、23cm×10cm，每蔸插3—4苗为宜。在肥力高、施肥水平高的田，插植苗数9—10万苗/亩即可。晚造用“民科占”做了三种不同规格、三种不同苗数、同一规格不同苗数的试验以及一些辅助性的长方形、正方形试验，找出适宜的规格、适宜的插植苗数、适宜的插植方式，以提高光能利用率，达到提高产量的目的。

三、不同施氮水平的试验 早造用“矮占”试验表明，“矮占”的形态生理和产量在一定的施氮范围内(亩施纯氮6—9公斤)，随施氮肥水平的提高而表现较为理想。分蘖消长、叶面积系数、干物质累积和谷草比、植物营养状况皆有较合理的曲线变化。施氮水平达到亩施纯氮12—15公斤时，各项指标表现欠理想，单产也下降。说明“矮占”品种适合中、低产地区种植。晚造用“民科占”也做了同样的试验。

四、不同施肥方法的研究 在磷、钾、氮施用水平相同的条件下，磷酸钙全做基肥亩施20公斤；氯化钾插秧时面施5公斤，耘田时施7.5公斤，亩施共12.5公斤；氮肥亩施纯氮10公斤，用三种施肥法：(1)稳前攻中后补施肥法：插秧时面施2.5公斤/亩，幼穗分化始期施5公斤/亩，始穗期施2.5公斤/亩。(2)前重中控后补施肥法：插秧时面施2.5公斤/亩，耘田时施5公斤/亩，始穗期施2.5公斤/亩。(3)少吃多餐施肥法：插秧时面施2.5公斤/亩，耘田时施2.5公斤/亩，幼穗分化始期2.5公斤/亩，始穗期2.5公斤/亩。试验结果表明，三种施肥法所获单产差异不显著，亩产只相差30公斤。可见在中等施肥水平的地区，可根据各地区习惯进行施肥，不必强求一致。

此外，还做了“民科占”施用氮、磷、钾配比试验，结果表明以N:P:K=1:0.5:0.5为最佳。还对三个品种进行了生物学特性的观察。

“银占”等五个水稻品种的栽培试验、示范

陈芳远 周天生 李端富

1986年我们选择“矮占”、“桂玉”作了部分项目的栽培、示范方面的研究。试验在本院农艺站的中等肥力田块进行。亩施纯氮水平分别为7.5、10、12.5公斤，小区面积0.05亩，重复三次。试

验过程中分别于分蘖期、分化期、孕穗期、抽穗期和蜡熟期测定各处理的分蘖消长、叶色变化动态、叶面积系数、干物重和成熟期室内考种等。根据各项分析测定和产量综合考察结果,发现“桂玉”是个需肥水平不高的品种,一亩施纯氮以7.5公斤为宜,超过7.5公斤非但不增产,反而减产。主要是倒伏和病虫害加重。适合中、低产地区种植。

上半年对“矮占”做了播期相同,秧龄不同的试验。3月13日播种,每亩秧田播种量为40公斤,秧龄分别为20、30、40天,随机排列,重复三次,小区面积为0.05亩。水肥管理相同。于7月1、7、14日依次成熟。各期小区平均折合亩产分别为388.7、378.8公斤和284.6公斤。第一期比第二期增产2.6%,比第三期增产9.3%,第二期比第三期增产3.3%。说明“矮占”早稻秧龄以20至30天为宜,且随着秧龄的延长,生育期亦延长,但本田的生育期反而缩短了。未能充分利用地力和光能,因而产量降低。

院外的示范重点在临桂、富川、扶绥、来宾、柳江等县,为了加速上述五个品种的推广,我们在上述五个县的基础上成立了全区25个地、县(市)的农业部门参加的推广协作组,并在南宁召开了两次会议。据初步统计,1986年五个品种的种植面积已达4.6万亩,1987年继续做好上述品种的示范推广工作,力争达20万亩以上。

创汇优质稻品种“矮占”的繁殖推广

李端富 周天生

为了指导各地“矮占”的栽培,我们在院内先后做了几种栽培试验:(1)同播期不同秧龄的试验。(2)秧田不同播种量试验。(3)不同插植密度试验。(4)不同施氮水平的试验。(5)不同施肥方法的试验。

为加速“矮占”的原原种及原种生产,在1985年一穗传的单株植的基础上,1986年上半年种植原原种田2亩,原种田3.3亩;晚稻翻秋繁殖原原种3.3亩,原种田3.3亩,全年共生产原原种1700多公斤,原种2000多公斤,全部提供临桂、富川、永福、贵县、宜山、灵川等10多个县种植,推动了面上对“矮占”的改良和提纯复壮工作,扩大了种植面积,增加了出口量,仅临桂县,1986年“矮占”的收购量达36万多公斤。

据不完全统计,1986年“矮占”的种植面积已达2万亩,仅临桂、富川两县就达8000多亩,已超额完成区外贸交给我们在点上种植7000亩的任务,为创汇作出了贡献。

晚稻新品种“朝花矮”大面积推广

植物组织培养研究室

“朝花矮”是我室应用细胞工程技术,通过培养“包选2号×朝阳矮2-1”杂交 F_1 的花粉,于1983年选育而成的晚稻新品种,它具有早熟、丰产性好、适应性广、抗性较强、省肥