

CHINA



农业科技跨越计划项目

■ 黄发松 主编

南方优质稻米生产技术

中国农业科学技术出版社



CHINA

ZWJC
2003
S511
6

农业科技跨越计划项目

南方优质稻米生产技术

——中鉴 100 和中香 1 号生产技术

黄发松 主编



中国农业科学技术出版社



3 0734 7695 8

图书在版编目(CIP)数据

南方优质稻米生产技术:中鉴 100 和中香 1 号生产技术/黄发松主编. —北京:中国农业科学技术出版社,2002.9

ISBN 7-80167-445-6

I. 南... I. 黄... II. 稻-栽培 N. S511

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 063134 号

责任编辑	刘晓松
出版发行	中国农业科学技术出版社 北京海淀区中关村南大街 12 号 邮编:100081
经 销	新华书店北京发行所
印 刷	浙江省印刷集团公司
开 本	850 mm×1168 mm 1/32
印 张	11.625
字 数	292 千字
印 数	1~1000 册
版 次	2002 年 9 月第 1 版 2002 年 9 月第 1 次印刷
定 价	40.00 元

《南方优质稻米生产技术》编辑委员会

主 编：黄发松

副 主 编：李克勤 邹应斌

委 员：(按姓氏笔画为序)

尹丽辉	文飞舞	方中健	毛和平	王丹英	王奇阳
王 武	冯英梅	石纪成	邝建湘	龙建高	刘孔清
刘长生	米湘成	许正文	许靖波	阳小民	何习先
余元华	余柳青	应杰政	张玉华	张志涛	张购支
张美如	张润清	李凤鸣	李佑成	李克勤	李国农
李诗信	李 妮	杨 广	汪大美	汪双波	肖国祥
邵国胜	邹应斌	陈再坤	陈海凡	陈德新	周大和
周开平	欧细满	武梅元	罗会良	胡光玉	赵修忠
赵海河	钟武云	唐启源	唐秋澄	徐长堤	耿显连
梁海泉	章秀福	章淑顺	黄子林	黄小明	黄见良
黄世文	黄发松	黄志远	黄铁平	黄焕民	傅 强
彭正文	程富波	董 鸿	谢良伍	雷建新	蔡盛斌
谭健康	戴魁根				

编 辑：李 建

CHINA

前 言

改革开放以来,随着人们生活水平的不断提高和社会主义市场经济体制的不断完善,优质稻米产业化开发的重要意义日益突出。鉴于我国在农业生产和商品化过程中农业科技与农业生产的脱节问题,农业部与财政部共同设立了旨在强化技术的集成与配套,加强农业生产性试验与示范,加速农业科技成果转化的国家农业科技跨越计划。“南方优质稻米生产技术”(中鉴 100 和中香 1 号生产技术)项目是农业部、财政部共同组织实施的首批农业科技跨越计划项目之一,由湖南省农业厅主管,中国水稻研究所承担,黄发松研究员任首席专家,组织湖南省宁乡、湘潭、华容和湖北省监利 4 个县农业局以及湖南农业大学、湖南省土肥站、中国水稻研究所、长沙秀龙实业发展公司等单位共同实施。主要参加人员共计 71 人,涵盖行政管理、科研院校、推广、生产、企业各个部门。其中,科研单位 6 人、院校 6 人、推广部门 46 人、行政管理部门 9 人、企业 4 人。在湖南省、湖北省领导的关心和支持下,各有关部门十分重视,到 2001 年底,顺利地完成了各项工作。

“南方优质稻米生产技术”(中鉴 100 和中香 1 号生产技术)通过对良种繁育技术体系、配套栽培技术体系、病虫害综合防治技术体系、稻米品质潜力分析、优质稻米品牌创立和市场开拓的研究,形成了一整套适合我国优质稻米产业化开发的技术体系。由于我国优质稻米产业化开发起步较晚,许多方面还处在摸索阶段,本项目的研究成果对促进我国现阶段的优质稻米的生产与产业化开发有着重要的意义,现将所形成的研究成果与资料汇编成册,供大家参考。

值此书成之际,谨向农业部、财政部、湖南省、湖北省、中国农业科学院有关领导、项目参加人员及所有关心本项目的人们表示衷心的感谢。

黄发松

2002年3月

目次

第一篇 总论

南方优质稻米生产技术研究概况.....	(3)
南方优质稻米生产技术研究进展.....	(8)
南方优质稻米生产技术效益评价	(17)

第二篇 研究报告

中鉴 100 和中香 1 号良种繁育技术体系研究	(21)
中鉴 100 优质水稻配套栽培技术研究	(27)
中香 1 号优质水稻配套栽培技术研究	(41)
中鉴 100 防衰壮籽和米质调优复合调节试验研究	(60)
不同肥料配比对中鉴 100 产量和品质的影响	(67)
中鉴 100 群体结构研究	(75)
中鉴 100 中期分蘖化学调控研究	(83)
中香 1 号抗倒伏调控栽培技术研究	(90)
不同肥料配比对中香 1 号产量和品质的影响	(99)
中鉴 100 和中香 1 号保优栽培技术研究.....	(106)
中鉴 100 和中香 1 号品质潜力分析研究.....	(129)
中鉴 100 和中香 1 号病虫害综合防治技术体系研究.....	(143)
中鉴 100 和中香 1 号百亩高产方定位试验栽培技术规程	(175)
高产示范方定点试验病虫害综合治理技术操作规程.....	(178)

阿维菌素与井冈霉素混配防治水稻主要病虫害开发试验	(184)
生物微肥肥士特在水稻上的应用效果.....	(191)
优质稻专用肥的研制与应用.....	(200)
中鉴 100 和中香 1 号的产业化经营.....	(212)
“秀龙”产业化基地中鉴 100 和中香 1 号 无公害保优栽培技术规程.....	(217)

第三篇 成果组装与示范

湖南省宁乡县

中鉴 100 和中香 1 号生产技术体系宁乡基点试验示范情况	(225)
宁乡基点中鉴 100 和中香 1 号高产栽培技术操作规程.....	(235)
中香 1 号倒伏原因及防止对策.....	(239)
宁乡基点中鉴 100 和中香 1 号苗情总结.....	(245)

湖南省湘潭县

中鉴 100 和中香 1 号生产技术体系湘潭基点试验示范结果	(248)
湘潭基点中鉴 100 保优高产栽培技术操作规程.....	(257)
2001 年湘潭基点早稻中鉴 100 百亩高产方栽培示范总结	(263)
不同肥料配比对中鉴 100 产量和品质的影响.....	(270)
湘潭基点中香 1 号保优高产栽培技术规程.....	(275)
湘潭基点中香 1 号百亩样方高产栽培示范总结.....	(280)
不同肥料配比对中香 1 号产量和品质的影响.....	(288)
湘潭基点中鉴 100 和中香 1 号苗情观测总结.....	(293)
中鉴 100 大田保优高产栽培技术研究.....	(296)

湖南省华容县**中鉴 100 和中香 1 号优质水稻生产技术体系华容基点**

试验示范情况	(305)
华容基点中鉴 100 高产栽培技术操作规程	(313)
华容基点中香 1 号高产栽培技术操作规程	(317)
2000 年华容基点中鉴 100 苗情观测总结	(322)
2001 年华容基点中鉴 100 苗情观测总结	(325)
2000 年华容基点中香 1 号苗情观测总结	(329)
2001 年华容基点中香 1 号苗情观测总结	(332)
不同肥料配比对早稻产量和稻米品质的影响	(336)
华容基点中鉴 100 和中香 1 号千亩示范片病虫发生及防治	(338)

湖北省监利县**监利基点中鉴 100 和中香 1 号生产技术体系试验示范情况**

.....	(342)
监利基点中鉴 100 和中香 1 号苗情观测小结	(348)
监利基点中鉴 100 百亩高产方栽培示范总结	(351)
监利基点中鉴 100 优质高产技术操作规程	(356)
监利基点中香 1 号优质高产技术操作规程	(358)
不同肥料配比对中香 1 号稻米产量的影响	(360)

CHINA

第一篇 总论

CHINA

南方优质稻米生产技术研究概况

1 南方优质稻米生产技术研究的重要性与必要性

稻米是我国人民的主要粮食之一。我国有60%以上的人口以大米为主食。我国既是世界上最大的水稻生产国,同时又是最大的稻米消费国。随着我国人民生活水平不断提高,粮食购销体制改革的深入,尤其是加入世贸组织后对优质稻米需求迅速增加。而我国自1996年出现第四次卖粮难以来,稻米销售一直不畅,在农用生产资料价格未变而粮价下调的情况下,种植水稻特别是种植双季早籼经济效益较低,严重打击了部分地区稻农的生产积极性,为提高农民收入,增加稻米生产企业的效益,增强我国优质大米在国内外的市场竞争力,促进优质稻米产业化开发,进行南方优质稻米生产技术研究已至关重要。

(1)食用稻米总产量高、消费量比例大,优质稻米市场潜力大。南方15个省(市)、区年产稻谷约为1.8亿吨,占全国稻谷总产的87.4%,直接食用量达1.2亿吨,占生产总量的67%,南方15个省(市)有6.94亿的消费者。全国约有8亿以上的人口以稻米为主食。随着人民生活水平和生活质量的提高,人们对优质稻米的需求不断增加。港澳同胞约700万人也以稻米为主食。亚洲是世界上稻谷的主产区也是主要的消费地,新加坡、斯里兰卡、日本、韩国、印尼等国都需进口大米。国际市场上大米贸易量年均约2000万吨,泰国、澳大利亚和美国,因其大米品质优而成为世界上三大出口国。总之,我国优质稻米在国内和国际市场上都有较大的开拓潜力。

(2)目前优质稻种植面积比例小,发展潜力大。由于优质米品

种的米质、丰产性或抗病性还存在一些问题,加上对优质米品种的良好良法缺少研究,因此优质品种不能迅速大面积推广应用。1998年南方15个省(市)早稻主要品质指标达部颁二级米标准,中晚稻能达部颁一二级标准的品种仅占10%左右。

(3)南方劣质稻谷压库,优质大米畅销。1998年,由于品质等原因,湖南、湖北、江西、安徽、福建、广西、浙江等省的普通早籼稻累计库存达3025.2万吨,财政亏损数百亿元。相反,各省市开发的优质大米却十分走俏。湖南省长沙秀龙实业发展公司,1998年收购优质稻谷1万吨,加工的5000多吨优质米旺销脱销。

(4)节约外汇和出口创汇的需要。我国是稻米生产大国又是消费大国,当前我国南方早籼和劣质籼稻滞销压库,但每年又进口泰国大米100多万吨花去外汇上亿美元。以香港市场为例,20世纪70年代主要是内地大米为主,如1977年内地销往香港的大米为17.77万吨,占香港大米的52.0%,此后一直呈下降趋势,1992年降到12.9%,1997年下降为3%,仅1.07万吨。而泰国大米对香港出口却大幅度上升,1977年只占31.8%的份额,1987年上升到50.9%,1997年高达64.8%。1997年香港市场有13个优质大米品牌,其中中国内地为2个品牌,每公斤为6.78元;泰国有6个品牌,每公斤为8.92元;澳大利亚有3个品牌,每公斤为8.02元,香港的大米市场中泰国米占绝对优势,内地大米所占份额少,单价最低。香港、澳门已经回归,港澳同胞不能吃到内地优质大米无疑是一件憾事。

(5)加快优质米产业化开发的需求。南方几个商品粮大省如湖南围绕怎么变粮食优势为经济优势问题,20世纪80年代中期就开始抓以优质米为核心的结构调整,对优质稻米品种选育、生产、加工销售十分重视,在政策和资金上给予支持,近年来已初步有了一定规模。但是由于对优质米品种的良好栽培未能组装配套,优质米品牌开发也未及时跟上,在大面积生产中往往不能因种因地制

宜,因此难以迅速推广形成优质商品,产业化进程慢。

大米品质主要由遗传特性所决定,也受环境条件及加工工艺、设备条件的影响。因此,开发食用优质大米,提高大米质量,关键是要适应市场需求。要有农民愿种、加工企业愿收、居民愿吃愿买的真正的优质良种。而优质稻品种的生产与开发要以实现优质高产高效为前提。目前南方优质稻米生产存在的主要问题包括以下几个方面:1)优质稻米品种短缺且档次不高。南方稻区早籼品质问题较突出,实际上中晚稻的品质也十分突出。如中籼的杂交稻冈优22、汕优63、协优57、特优系列、密阳46恢复系系列等米质均欠佳。2)种植优质稻品种优质不高产、优质不高效。现有优质稻品种产量偏低抗性偏弱。零星种植生产规模不大,优质米品种有自生自灭之势。3)优质稻米产业化开发体制不顺。4)优质稻米品牌知名度不高。因此,加强优质稻米生产有关技术的研究具有非常积极的意义,必须针对存在问题采取相应的栽培、植保、加工等多项配套技术集成,使其在优质基础上,充分发挥增产潜力,形成名优商品。

2 南方优质稻米生产技术研究内容

“南方优质稻米生产技术”(中鉴100和中香1号生产技术)项目是农业部、财政部共同组织实施的国家首批农业科技跨越计划项目之一,项目以两个籼型食用优质品种——中鉴100和中香1号为核心技术成果。中鉴100为食用早籼优质品种,其主要米质指标达部颁优质米二级标准;中香1号为食用晚籼优质品种,其主要米质指标达部颁优质米一级标准。这两个品种适合于湖南、湖北、江西、浙江、安徽等长江流域双季稻区种植,推广应用这两个品种,对于发展南方稻区籼型优质米生产,满足人们对食用籼型优质米的需求具有重要意义。这两个品种的不足之处在于抗稻瘟病偏弱,在高肥力条件下后期易倒伏。1999~2001年,针对中鉴100和中

香 1 号的抗稻瘟病和抗倒伏能力偏弱的特点,为充分发挥两个品种的生产潜力和品质潜力,进行了如下几个方面的研究。

(1)良种繁育技术体系研究。针对中鉴 100 和中香 1 号常规优质稻的特征特性,通过株系优选、建立保种圃等技术措施,保证百亩方、千亩片和各级试验示范种子纯度,同时为两个品种的大面积推广提供大量的原种。

(2)配套栽培技术体系研究。以“旺壮足”高产栽培技术和一次性全层施肥法为重点,结合中鉴 100 和中香 1 号的生产及生理特性,以多功能壮秧剂、UNDP 等缓释专用配方肥、分蘖调节剂、谷粒饱等物化产品为技术保障,高度组装和集成,达到培育壮秧、控制无效分蘖、延缓根系和叶片衰老、提高结实率和千粒重、提高稻米品质的目的。主要开展:1)种衣剂试验;2)壮秧剂育秧方式试验;3)移栽方式及基本苗试验;4)抛秧试验;5)灌溉方式试验;6)壮秆控蘖试验;7)UNDP 等配方施肥试验;8)保优壮籽试验。

(3)病虫害综合防治技术体系研究。以中鉴 100、中香 1 号的主要病虫害为重点示范对象,集成、组装优质稻病虫害防治技术体系,指导科学、合理使用农药;提出以健身栽培为主和科学用药的综合防治技术。主要开展:1)中鉴 100 和中香 1 号主要病害鉴定;2)中鉴 100 和中香 1 号主要虫害鉴定;3)健身栽培试验;4)农药比较试验;5)农药使用时间和次数;6)无公害稻米生产试验。

(4)稻米品质潜力分析研究。通过对各个试验及处理的稻米品质进行分析,研究单项技术和多项技术不同层次的集成,探讨气候、土壤、肥料、栽培方式等对稻米品质影响。

(5)优质稻米品牌创立。以中鉴 100、中香 1 号为主要原料,以市场为导向,通过不同搭配比例和配方,加工、组配生产符合市场需求的优质大米,创立市场畅销的优质稻米品牌并进行市场开拓。在以中鉴 100、中香 1 号为主的配方米研究方面,主要开展以下配方试验:1)同品种不同产地配方;2)同品种不同生产季别配方;3)