

科技資料選編

(1 9 8 3 — 1 9 8 5)

浙江省台州地区农业科学研究所
浙江省台州地区农科所学术委员会
一九八六年九月

目 录

晚粳型杂交稻丰产株型的设想及初步实践(摘要)·····	陈玉虎执笔(1)
粳型杂交稻台杂二号、台杂一号·····	杂优组(3)
粳型三系杂种优势及其配合力的初步研究(摘要)·····	张增勤(4)
从几个组合看杂交早稻的丰产育种方向·····	陈玉虎 刘伟明 金望福(6)
晚粳稻育种研究的进展·····	晚粳育种组(9)
晚粳台24、040简介·····	晚粳育种组(10)
小麦育种课题简报·····	大小麦育种组(11)
杂交水稻汕优六号对稻瘟病抗性丧失原因的分析及防治意见·····	朱丽娟 林 毅 董国堃(12)
利用气温概率平均法测报晚稻穗瘟流行程度的研究·····	董国堃 罗云义(17)
晚稻稻瘟病分生孢子飞散动态的空中监测及其在穗瘟测报上的应用研究 ·····	林 毅 董国堃 朱丽娟(21)
河谷半山区粮食中低产变高产技术开发研究 总 结·····	戴均灿 冯春梅 李亚平 何贤彪(28)
沿海平原中产变高产技术开发研究总结·····	泮效良 罗三锡 戴均灿 刘守平 蔡财政(31)
小麦氮、磷、钾配合比例试验 总 结·····	王玉珍 李亚平(34)
一九八二—八三年不同排水沟对大麦产量影响的试验·····	泮效良 戴均灿 罗三锡(38)
浙薯60—2应用技术研究(摘要)·····	刘伟明整理(39)
浙薯60—2施肥量和扦插密度的优化试验研究(摘要)·····	刘伟明整理(40)
电子计算机应用于甘薯红红一号施肥技术的优化研究(摘要) ·····	刘伟明 谢福友 陈美土 王理康(42)
综合防治滨海柑桔黄化病研究(摘要)·····	柑桔黄化课题组(44)
南方农村家用沼气干发酵技术研究 初 报(摘要)·····	蔡 汛 许式文(46)
香菇生料栽培(摘要)·····	叶彩云 黄海滨(47)
秋栽凤尾菇不同播种期试验 初 报(摘要)·····	叶彩云 黄海滨(49)

晚粳型杂交稻丰产株型的设想及初步实践* (摘要)

陈玉虎 执笔

在农业生产上常见的矮秆、半矮秆型水稻有：多穗型的如矮脚南特、广陆矮4号；有穗、粒兼顾半矮秆的珍珠矮、IR8等；有半矮秆大穗型的籼型杂交稻汕优6号、赣化二号等。根据浙南高产田块分析：大穗型的汕优6号产量高于广陆矮4号，其差异是由于大穗型的单位面积总颖花数高于多穗型，汕优6号一般高产田块每平方米颖花数3.793万而广陆矮4号为3.673万，而最高田块则汕优6号为每平方米4.317万，广陆矮4号为3.791万，二者每平方米相差0.526万颖花，所以汕优6号最高田块达亩产1348斤而广陆矮4号最高田块亩产1162斤，产量相差186斤。因此，粳杂可借鉴籼杂的株型，走半矮秆、大穗型的道路。粳杂育种之初困难较大，主要是缺少典型矮秆的保持系和优势强的恢复系。

一、把矮秆保持系的选育和转育做为粳杂丰产株型的基础

粳稻的典型矮秆品种甚少，我们利用浙江省农科院的矮粳系统（矮子占血缘）育成了一批矮粳，如76—27（矮粳6号/桐青早///矮粳22/科情3号//农虎6号///秋收1号/矮育粳），又利用日本的灵峰育成85（灵峰/虎蕾）。矮秆是指穗节下第一节能为倒二叶所包。我们选择的保持系株高65—70厘米，具有一定丰产性，其转色和米质与常规稻相仿。通过大群体地成对转育，育成了滇一型

76—27A和85A，76—27A柱头外露率高达27.2—37%，制、繁种均可超过二百斤，高的制种亩产量达456斤。

二、从利用粳籼优势着眼选育恢复系

辽宁省农科院选育的C57（IR8/科情3号//京引85）除利用IR8籼稻的半矮源、恢源，又利用了其具有四分之一的籼核恢复系与粳稻不育系杂交，这样缓和了籼梗交的过大不亲和性，又获得粳籼交的优势，从而使粳型杂交稻具有一定的竞争优势，比常规稻有较大的增产潜力。我们的第一代恢复系也都是从辽宁省农科院引进的迟熟材料中连续测选的，如P731，P593，T806等。这类恢复系属半矮秆，杂种优势强，穗型大，但缺点是恢复系本身早衰严重，杂种灌浆较慢。我们的第二代恢复系其中一个方向是向更加偏籼方向选育。利用籼恢、梗恢聚合交，增加籼核比例，如T1528（C57/Jaya/C57），T1950（红早糯/1R26//C57///P593），T984（300号/1R26//C57），T1656（P593/1R26//P593）等等。这些恢复系籼核占二分之一弱，杂种的分蘖优势和穗型优势强，杂种在偏南地区更加适应。

三、建立粳杂丰产株型的初步实践

按照我们的蓝图所获得的晚粳杂交稻基本达到我们的要求。杂种具有半矮秆、大穗的丰

* 本课题组林作平、张增勤、刘守坎、金望福、李和秋等同志参加该项工作。

产株型，一般每亩17—22万穗，每穗在110—150粒之间，千粒重26—27克，每平方米颖花数在3.1—4.1万左右，单季稻每平方米颖花数超过5万。基部第一、二节间短，叶挺立，叶片宽而呈瓦片状，叶面积系数大，在孕穗期考察76—27A/P731为7.2，76—27A/T806为8.33而秀水48仅5.59。梗杂叶色翠绿，后期一直青秆黄熟。

梗杂不仅有假定优势和真正优势，在生产上有明显的竞争优势。1984年在临海县台州原种场成片种植7.98亩76—27A/T806平均亩产1032.6斤比邻片汕优6号15.14亩平均924.3斤增产11.7%，比秀水48对照0.384亩亩产877.6斤增产17.66%，黄岩县十里铺村双杂示范，在早杂优威优35后作中76—27A/T806

10.52亩平均亩产962.1斤比同期栽的汕优6号4.56亩亩产907.5斤增产6.02%。杂种的优势还表现在能利用遗传上的显性规律把双亲优良性状结合在一起。如稻瘟病的抗性基本上是单一基因显性遗传，但由于生理小种不同，在不同地区的抗性表现不同。试验证明梗杂76—27A/T806比双亲的任一方都有更好的广谱抗性。从生育期来说，76—27A为晚粳型，T806为早中粳型，76—27A/T806则属于早熟晚粳型，我们虽地处偏南地区，但杂种的适应范围较广。

结语 模仿籼型杂交稻的丰产株型，在选育和转育好矮秆粳型不育系的基础上，恢复系掺籼，利用部分梗籼优势或直接利用梗籼交第一代优势，可以获得梗杂半矮秆、大穗型的丰产株型，具有较大的竞争优势。

1985年8月

粳型杂交稻台杂2号、台杂1号

台杂2号和台杂1号系我所以76—27A×T806和76—27A×P731选育成的晚粳型杂交稻新组合。经过1984、1985两年的试种、示范，两组合均表现高产、稳产经济效益高，抗稻瘟病和白叶枯病，对稻飞虱、纹枯病均表现有一定的抗性，株穗型长相良好，穗大粒多，杂种优势明显，制繁种容易，经鉴定米质优于秀水48，特别适宜做年糕，深受群众欢迎。

一、不育系和恢复系

1、不育系：76—27A(74—109//秋收1号/矮育粳)，为滇一型细胞质，晚粳、株高70厘米左右，典型矮秆、包节、多穗型、白叶枯病中抗，稻瘟病抗，柱头外露率高，在广东陵水县调查达37%，1984年夏繁在临海调查为27.2%。制繁种产量较高，1984年夏繁5亩平均亩产257.8斤，1985年临海大汾台杂2号制种430多亩，平均亩产223.49斤，其中夏制1.4亩，亩产达到456斤。

该不育系所配的杂种植株矮，株型好，抗倒力强，抗病力好，有较大的增产潜力，已广泛为我省兄弟所，上海市、湖南省、安徽省等有关科研单位引用配组。

2、恢复系：引自辽宁省农科院，经连续多代测选后选育成。

T806(公陆8号/C31//C104—2)属早中粳型，株高85—90厘米，大穗型，花粉量足，恢复力较高，抗稻瘟病，中抗白叶枯病。

P731(泰引1号/黎明//丰锦///BT98/C60)属早中粳型、高抗白叶枯病、

中抗稻瘟病，株高85—90厘米，发棵能力较好，穗大、粒多，花粉量足，恢复力较好。

二、台杂2号、1号的产量表现

台杂2号：1985年参加全国南方稻区双季晚稻区域试验，亩产837.02斤，比对照农虎3—2增产16.83%，名列第一。1985年参加省品比试验，比对照秀水48增产18.4%，名列第二。台州地区1984年区试亩产922.3斤，比对照秀水48增产4.68%，1985年台州地区区试亩产838.4斤，比对照秀水48增产18.7%，名列第一。该品种经1984、1985年两年较大面积试种，产量和汕优6号相仿，且增产潜力更大。如1984年，黄岩县院桥乡1.03亩台杂2号，亩产1167斤，三门县湍浦乡1.45亩，亩产达1195.8斤。1985年，据22.94亩典型田统计，平均亩产983.12斤，比24.12亩汕优6号亩产867.8斤增产13.3%。最高田块临海县大汾乡李楚德户0.53亩，亩产达到1215.3斤，该品种抗稻瘟病，中抗白叶枯病，飞虱、纹枯病也较轻。米质优于秀水48，适宜于做年糕。

台杂1号：1985年参加全国南方稻区单季稻区试，亩产950.95斤，比对照鄂宜105增产30.93%，名列第三；1985年参加省品比试验，比对照秀水48增产18.2%，名列第三。1984年台州地区区试亩产926斤，比对照秀水48增产5.1%。1985年台州地区区试亩产809.3斤，比对照秀水48增产14.7%，名列第二。台杂1号同样有较大的增产潜力。1984年

粳型三系杂种优势及其配合力的初步研究（摘要）

张增勤

本试验所用材料是我所选育的一些不育系和恢复系，在我所农场进行试验，拟通过对粳型杂种主要性状测定，来估算粳型杂种的优势及其配合力，为粳型三系的亲本选择和组合配制提供理论参考。

材料和方法

不育系用77—180A、76—27A和85A，恢复系用P593、P558—1、T162和T806。按不完全双列杂交法配制正交组合12个，分别以相应保持系和恢复系为对照。

试验样本取自测交圃，田间种植方式为单本插，行株距为5×5+8寸，重复三次，田间记载生育期，成熟后，每一重复取样5株，考查其株高、穗长、每穗总粒数、每穗实粒数、结实率、千

粒重、单株有效穗数和单株粒重等经济性状。

结果与讨论

一、优势测定

1、相对优势

$$MP = \frac{1}{2} (P_1 + P_2)$$

株高：12个组合中具有正向优势的组合6个，正向部分显性的组合6个，两者各占1/2。结实率：12个组合中具有正向优势的组合3个，正向部分显性的组合6个，两者共9个，占3/4，负向部分显性的组合2个，占1/6，无显性的组合1个。每穗实粒数：12个组合中具有正向优势的组合3个，占1/4，其余9个组合具有正向部分显性。千粒重：12个组合中具有正向优势的组合6个，占1/2，正向部分显性的组合5个，负

三门县关头村1.24亩，亩产1078斤。1985年在仙居埠头乡养鱼田种植台杂1号0.5亩，亩产813斤，比汕优6号亩产755斤增产8.8%。台杂1号繁茂性较好，高抗白叶枯病，中抗稻瘟病，飞虱、纹枯病也较轻，米质较好，适宜做年糕。

三、栽培技术要点：

台杂2号、1号在我区连作晚稻栽培全生长期平均为125—128天，其中台杂1号稍长，一般可在6月25—28日播种，台杂2号在6月27日—30日播种，7月底或8月初插秧，秧龄30—35天为好。每亩用种量3—4斤，秧田亩播20—25斤。秧田要分

次施肥，培育带蘖壮秧。插秧密度为5×4—5寸，每亩插足2.4—2.5万丛，带两蘖以上插1本，其余插2本，要浅插、匀插。每亩总施肥量在50担左右。在施足基肥和速效肥的基础上，配施磷、钾肥，早摸田，早追肥、搁好田。做到前期衰、中期控、后期看苗适施壮粒肥。山区要注意钾肥的施用。另外，还要做好病虫害的防治工作。

台杂2号、1号每亩用种量虽比汕优6号多，提高成本费，但粳杂比灿杂每百斤稻谷出米高4—5斤，价格高。在产量相仿的情况下，种植台杂1号、台杂2号比种汕优6号每亩可以增收40—50元。

向部分显性的组合1个。单株粒重、单株有效穗数两性状，各组合都具有较大的相对优势。穗长、每穗总粒数两性状，各组合都只有正向部分显性。

2、实际优势

本试验测定了两种实际优势，即 F_1 与双亲平均值（MP）比较的假定杂种优势， F_1 与高亲值（HP）比较的真正杂种优势。其计算公式分别为 $\frac{F_1}{MP} \times 100$ 和 $\frac{F_1}{HP} \times 100$ 。

计算结果表明：在96个项目假定杂种优势的测定值中，除3个项目与中亲值相近外，其余项目均都超过中亲值，其中单株有效穗数，单株粒重两性状，各组合都具有较大的假定杂种优势。76—27A、77—180A所配的杂种比85A所配的杂种在总粒数、实粒数和单株粒重所表现出的假定杂种优势要强。

在96个项目真正杂种优势的测定值中，超高亲的有80个项目，占83.3%，其中单株粒重、单株有效穗数两个性状，各不育系所配的组合都具有较大的真正杂种优势。77—180A所配的杂种还在株高、结实率、千粒重三性状上表现出真正杂种优势。其余项目表现不出真正杂种优势。

从两种实际杂种优势的测定值看来，假定杂种优势的面较宽，96个测定项目中，96.9%的项目具有优势。相对而言，真正杂种优势的要求就要高一些，96个测定项目，具有优势的只有30个项目，占31.2%。两种优势都以单株粒重、单株有效穗数较强，优势测定值在130—280之间，表现出有较大的杂种优势。

二、亲子间的相关性

除 F_1 的穗长、株高和千粒重三性状与双亲平均值比较密切，相关系数分别为0.7773、0.8016和0.8192，达极显著水平外，其他相关系数都不显著。

三、配合力测定

根据 $\hat{y}_i = x_i - \bar{x}$ 的一般配合力效应的估算公式，估算 F_1 代各性状的一般配合能力。

七个性状的配合力累加来看：恢复系以T806（ $\hat{y}_c, a = +13.6$ ）的一般配合力效应值为最高，T162（ $\hat{y}_c, a = +6.4$ ）次之，不育系以76—27A（ $\hat{y}_c, a = 27.1$ ）为最高，77—180A次之。从各不育系、恢复系在单株粒重上的一般配合力来看：恢复系仍以T806为最高，P558—1次之。不育系以77—180A（ $\hat{y}_c, a = +2.8$ ）为最高，76—27A（ $\hat{y}_c, a = +1.8$ ）次之。

又根据 $\hat{S}_{ij} = X_{ij} - \bar{X} - \hat{g}_i - \hat{g}_j$ 的特殊配合力效应的估算公式，估算 F_1 代的特殊配合能力。

单株粒重的特殊配合力较高的组合依次为76—27A×P593（ $Sca = +7.81$ ）、77—180A×P558—1（ $Sca = +7.71$ ）、85A×T162（ $Sca = +4.32$ ）、85A×T806（ $Sca = +3.02$ ）和77—180A×T806（ $Sca = +0.64$ ）。

1984年2月

从几个组合看杂交早稻的丰产育种方向

陈玉虎 刘伟明 金望福

为了探讨杂交早稻丰产育种的主攻方向,我们设计了本试验,并进行了相关系数及通径系数分析,为“七·五”期间杂交早稻选育攻关之参考。

一、材料和方向

材料:试验组合是选用我所选育的其生育期与广陆矮4号熟期大致相仿的六个组合。恢复系614是大穗型,478则是多穗型;所配的三个不育系是:珍汕97A、V30A、协青早A。由于六个组合生育期基本一致,抗病性也较好,无严重病虫危害,因而试验资料排除了这二个因子的干扰。

方法:品种比较采用随机区组排列,三次

重复,小区面积2.5厘。每个小区均记载生育期,考查基本苗数,分蘖动态,有效穗数;成熟时每小区取样10丛进行考种,考种项目为:穗长、每穗总粒数、秕粒数、千粒重、株高等。

计算:以小区平均数进行方差和协方差分析。根据MS和EMS、MP和EMP的关系得出各经济性状的环境、遗传和表型的方差和协方差的估计值,进而算得第 X_i 性状和第 X_j 性状的表型相关系数 $r_p(x_i x_j)$ 、遗传相关系数 $r_g(x_i x_j)$ 和环境相关系数 $r_e(x_i x_j)$ 。

又计算直接通径系数 P_{iy} 和各原因因素间的间接通径系数 $r_{ij}P_{ij} = i$ 。按照上述编制程序,利用我所Cs-1型电子计算机进行计算。

二、试验结果与分析

将六个组合与对照广陆矮4号的产量及主要经济性状列于表1。

表1 杂交早稻品比试验小区产量及主要经济性状考查表

项 目	产量(斤/亩)			有效穗(万/亩)			每穗总粒数			结实率(%)			千粒重(克)		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
汕优614	1016	968	880	16.08	18.72	18.48	131.8	124.7	118.3	92.2	92.0	83.2	26.8	26.7	26.3
威优614	1024	960	936	18.00	19.68	21.60	123.6	113.5	107.3	87.9	90.0	85.1	29.0	28.1	27.7
汕优478	992	912	864	23.28	22.32	25.92	106.6	105.9	117.4	87.1	82.3	91.5	25.1	26.2	25.8
威优478	948	924	868	28.80	29.04	26.40	89.6	84.7	84.6	87.9	82.2	80.9	26.7	26.9	25.8
协优614	1020	1020	988	18.00	20.88	18.48	124.6	133.2	113.1	82.5	81.3	81.6	27.6	27.4	27.0
协优478	932	964	952	23.04	25.92	26.88	100.1	91.3	82.6	84.9	84.0	81.6	25.9	26.0	25.7
广陆矮4号	924	948	852	30.00	30.24	27.12	65.5	73.6	69.2	93.0	94.6	94.5	25.0	24.8	24.04

注:广陆矮4号系常规品种相关系数和通径系数计算时略去。

将杂交早稻5个性状间的表型、遗传和环境相关系数列于表2。

表2 杂交早稻5个性状间的表型、遗传和环境相关系数

性 状	产 量 y	亩有效穗 X 1	每穗总粒数 X 2	结实率 X 3
亩有效穗数 X 1	P ^{**} -0.7436			
	g ^{**} -0.9247			
	e 0.2288			
每穗总粒数 X 2	P [*] 0.6710	-0.9584**		
	g ^{**} 0.8554	-0.9999**		
	e -0.3027	0.1541		
结实率 X 3	P -0.2399	-0.4360	0.4140	
	g -0.4405	-0.6918*	0.4882	
	e 0.1004	0.3990	0.4102	
千粒重 X 4	P [*] -0.6583	-0.5597	0.4559	0.0894
	g ^{**} 0.8134	-0.5927*	0.4613	0.1106
	e -0.1186	0.0326	0.3664	0.0650

$P = 0.05$ $r = 0.576$

$P = 0.01$

$r = 0.708$

最后将全部所得的直接通径系数和间接通径系数列通径系数表于表3。

表3

杂交早稻产量成分通径系数分析

相 关 的 通 径	直接通径系数 P_{iy}	间接通径系数 $r_{ij}p_{jy}$	相 关 系 数 r_{iy}
有效穗数对产量			-0.9247
直接通径系数	1.8068		
通过每穗总粒数的间接通径系数		-2.6821	
通过结实率的间接通径系数		0.3846	
通过千粒重的间接通径系数		-0.4339	
每穗结粒数对产量			0.8554
直接通径系数	2.6310		
通过有效穗数的间接通径系数		-1.8419	
通过结实率的间接通径系数		-0.2714	
通过千粒重的间接通径系数		0.3377	
结实率对产量			-0.4405
直接通径系数	-0.5559		
通过有效穗数的间接通径系数		-1.2500	
通过每穗总粒数的间接通径系数		1.2844	
通过千粒重的间接通径系数		0.0810	
千粒重对产量			0.8134
直接通径系数	0.7320		
通过有效穗数的间接通径系数		-1.0709	
通过每穗总粒数的间接通径系数		1.2137	
通过千粒重的间接通径系数		-0.0615	

相关系数分析:从表2可以看出以下几点。

1、表型相关与遗传相关系数大致相仿。

2、从遗传与环境的关系来看,所分析的

10组性状相关中,除结实率与每穗总粒数和

千粒重的相关,千粒重与每穗总粒数的相关符号相同外,其余7组性状相关中符号都相异(特别是4个经济性状对产量的相关中符号都

本文承浙江农业大学张全德先生指导,特此致谢!

相异), 这说明它们的遗传效应与环境效应均具有一定程度的差异。

3、每穗总粒数、千粒重对产量的遗传相关达到极显著, 这说明提高每穗总粒数和千粒重对增加产量的作用主要是遗传效应。因此, 在杂交早稻的选育工作中必须重视这二个性状。

4、同时可知, 随着每穗总粒数和千粒重的增加都与有效穗数的增多呈明显的负相关; 有效穗数的增多也会导致结实率的下降。

通径系数分析:

直接构成水稻产量的要素是: 单位面积内总穗数, 每穗实粒数、粒重三者之积。但每穗实粒数为每穗总粒数和结实率之积, 在实际选种中把它分为二个性状更有利。(1) 从遗传通径系数分析表上可以看出, 每穗总粒数在对产量的影响上仍占第一位, 即 $P_{x_2y} = 2.6310$, 这一点是与相关系数分析相吻合的。(2) 就有效穗数 x_1 , 这一性状来分析如以它与产量的相关系数看来呈极显著的负相关, 似乎在选种

中可以忽略穗数的问题。但从遗传通径系数分析 $P_{x_1y} = 1.8068$, 它在对产量的影响上是第二位的, 这是什么缘故呢? 通过间接通径系数的分析表明: 这是由于有效穗数通过每穗总粒数、千粒重都存在着一个较大的负间接通径系数(-2.8621 、 -0.4339), 它们混杂在有效穗和产量的遗传相关系数中, 这样不仅掩盖了有效穗数对产量的正遗传效应, 而且将遗传相关系数大为缩小, 以至变为负数(-0.9247)。(3) 千粒重对于产量的作用则为第三位 $P_{x_3y} = 0.7320$, 结实率的重要性却很低。

三、小结

以往我们在常规早稻丰产育种上的提法是, 保证一定穗数的基础上增加粒数和粒重。从本试验结果分析, 对杂交早稻丰产育种的提法则应该是: 在保证一定大穗的基础上争取有较多的有效穗和适当提高粒重。上述提法是否正确还有待在实践中进一步考验。

1985年12月

晚粳稻育种研究的进展

晚 粳 育 种 组

近几年, 晚粳选育主要目标是环绕着高产、多抗、优质进行, 在省晚稻育种攻关协作组指导下进展较快。从改良株型, 增加生物学产量着手, 创造更高产的育种材料也有明显进展。同时, 育种材料抗病基数逐年提高, 抗稻瘟病主要生理小种比率在50—60%; 抗白叶枯病(2级)达20—30%; 兼抗上述两病材料也有一定比例, 有些已被其它育种单位作为抗源利用。优质米选育也有一定进展。

新选育成的品系主要性状, 已接近或达到原预定指标要求, 有些矮秆品系已由我所粳三

系育种组转育成较理想的不育系, 如76—27A。各新品系用于大田生产, 开始收到一定经济效益, 计有台24、040、052、69糯、1040糯等品系, 其中晚粳“台24”表现耐肥、高产、稳产一般亩产800斤左右, 最高可达1000多斤, 熟期比秀水48迟2—4天, 在高肥沿海地区种植比秀水48增5%以上, 唯米粒外观稍黑, 腹白偏大, 但食味不差, 适做年糕; 晚粳“040”具有耐肥、抗倒、高抗稻瘟病中抗白叶枯病等特点, 一般亩产800斤左右, 最高可达1000

晚粳台“24”“040”简介

晚粳育种组

“台24”(76—27/农垦58),
“040”(76—7/广农青)是台州农科
所近年选育而成的晚粳品种。经两年地县区试
和多点成片种植,表现高肥、高产、食味良
好,抗病力强,在沿海高肥地区种植明显比秀
水48增产,全区种植近1.5万亩。

一、产量情况:

“台24”84年地区区试平均亩产870.2
斤比秀水48增1.8%,温岭、临海两县品试
分别比秀水48增长12.3%和7.69%,
84年温岭县良种场种植40.76亩,亩产
867.4斤比秀水48,29.6亩增4.9%。
85年地区区试产量,7点统计比秀水48减
3%,无显著差异,同年据温岭县种子公
司大田调查“台24”43.5亩平均亩产870.5
斤比秀水48亩产增14.2%接近汕优6号水
平。晚粳“040”84年参加省联鉴,在供
试28个粳糯稻中,产量居第二位,85年参
加省品试,结果比秀水48增3.4%,参加地
区品试,比秀水48减2.1%,无显著差
异。据椒江市种子分公司大田分品种统计,
“040”64.7亩,平均亩产947.6
斤,比44.36亩汕优6号亩产913.3斤
增3.75%,比39.1亩其它粳稻增16.4%,

斤以上,在高肥、沿海地区种植产量接近汕优
6号;“69糯”不但高产,糯性好,且抗病
抗倒,适于稻田养鱼颇受农户欢迎。

同时还选育了一批早熟、高产、优质多抗

同年在绍兴东湖农场参加省晚稻育种“六五”
攻关成果现场汇报种植,“台24”亩产862.7斤
居第二档16个品种产量之首,比秀水48增
20.1%;“040”(其姐妹系0313)
居第三位,亩产736.8斤比秀水48增2.6%。

二、“台24”“040”特性

“台24”“040”均属迟熟晚粳,在
我区作连晚栽培株高分别为80厘米左右和
95—100厘米,全生育期为130天左右
比秀水48迟2—4天,但灌浆速度较快,两
品种穗型均较大,据85年地区区试资料汇总,
每亩有效穗比秀水48分别少4—5万,每穗实粒
数为69.4、75.9粒,分别比秀水48多
5、10粒,耐肥抗倒,特别是“台24”植
株比秀水48矮15厘米,抗倒力更强。

“台24”米粒外观稍黑,腹白偏大,但
食味良好适做年糕,“040”米质一般。

“台24”“040”生育期比秀水48
迟2—4天,在本地区宜在6月底或7月初
播,争取在7月底或8月初移植,需肥量比一
般品种大,宜选择肥田种,每亩本田施肥量约
55—60担标准肥,栽培上可采取穗粒兼顾
途径,要稀播培育带蘖壮秧,小株密植发挥大
穗优势。

新品系,奠定了“七五”期间新品种选育基
础,指望今后可用于生产的有85—036、
85—011、85—06、85—024和
晚糯055等品系,还贮备一批丰产性好,优
质、抗病虫的中间材料,正在继续利用。

小麦育种课题简报

大小麦育种组

我所的小麦育种工作系省科委下达，在省大小麦攻关协作组统一组织下，根据我区生态条件以及耕作制度的需要，小麦新品种选育的主攻目标是：早熟、高产、抗病、适应性好。选育出熟期与“浙麦一号”相仿，比浙麦一号增产10%。或产量相仿，早熟三天以上，综合性状好的新品系。根据上述任务，开展小麦育种工作，现将几年工作进展情况概述如下：

几年来我们先后育成了鉴81—13、台78—42、鉴82—1和鉴84—10等新品系和浙江、江苏、四川、上海、北京、福建、云南、山东、安徽、河南、湖北、河北等省市96个科研、生产和教学单位交换提供亲本和生产上试种应用。

(一)鉴81—13：是用77—209×晋麦71杂交育成的，在本所三年鉴定、品比试验中产量均居第一、二位，比对照种浙麦一号、浙麦二号增产8.2—30.7%，84年参加省协作组联鉴8个点统计，5个点增产，增幅5.6—30.7%，一个点平产，2个点减产，减幅6.2—10.5%。85年在仙居县参加高产竞赛田1.3亩，亩产达882.3斤。84年各生产点试种16亩多，一般亩产600斤左右。85年各地种植30多亩统计，亩产420—580斤，平均460斤左右。

鉴81—13品系半冬性中熟类型，全生育期186天左右，比浙麦一号迟2天，分蘖力中上，每穗实粒数32.2粒，千粒重34.9克，株高81.9厘米，变异小，生长整齐，株型紧凑，84年经省农科院植保所鉴定较抗赤霉病，后期转色较好，目前各地已扩大种植。

(二)台78—42：是用2133×红芒早42杂交育成的，自82年育成以来，各地种植结果，均表现较为稳产，一般亩产450—650斤。半冬性、中熟类型，熟期比浙麦一号迟1—2天，田间抗性好，后期转色好，穗大粒重，千粒重41克左右，唯植株偏高（株高107厘米）有轻度赤霉病、白粉病，但由于较省肥，红壳白粒、粉质好，出粉率高，目前在临海、黄岩、温岭和天台等地有一定的栽培面积。

(三)鉴82—1：是用908×76—7007杂交育成的，三年来本所内品试、生产试验，熟期较浙麦一号早2—3天，增产5.4—15.7%，84年在临海古楼大队种植1.2亩，亩产550斤，比浙麦一号增产7.3%早熟三天，颇受欢迎。85年据临海、黄岩和三门等地种植13亩多统计，亩产376—485.7斤，熟期比浙麦一号早2—3天。该品系属半冬性，早熟类型，无芒，白壳红粒，株高94厘米，千粒重31克左右，分蘖力较强，田间抗性好，植株清秀，各地正扩大种植。

(四)鉴84—10：是用(908×澳春麦)×908杂交育成的，85年在鉴定试验中亩产532.5斤，比对照种浙麦一号亩产442.5斤增产12%，在临海城南东山大队种植0.4亩，亩产550斤，比扬麦一号增产22.2%。该品系属早熟类型，熟期比浙麦一号早1天，株高87厘米左右，千粒重35克，无芒、白芒红粒，分蘖力中上，较省肥，拟扩大种植。

杂交水稻汕优6号对稻瘟病抗性丧失 原因的分析及防治意见

朱丽娟 林毅 董国堃

杂交水稻汕优6号,在我区种植面积约占晚稻总面积的60%左右。该品种自七十年代中后期大面积推广种植以来,表现出抗病高产,但近几年来汕优6号对稻瘟病的抗性下降,在山区县尤为突出。如据仙居县农技推广中心1983年调查131块汕优6号稻田,平均穗发病率为23.34%,损失率为8.48%,估计全县因此而损失粮食达198万斤。根据我们在该县岭梅、横溪等乡考查,严重的发病田块穗发病率可达47.29—86.55%,损失率高达14.35—39.63%。上述情况近年来我省浙南的丽水、温州地区亦有类似的报导。这对确保晚稻稳产高产无疑是一个潜在的威胁。国内外许多报导表明,品种丧失抗病力主要是因稻瘟病菌生理小种变化所致。为了解稻瘟病菌生理小种对汕优6号品种及其亲本珍汕97A

和IR26的侵染情况,我们于1984—1985年对汕优6号的病穗进行了小种测定并对小种的增殖情况进行了初步分析。现将结果整理如下:

一、供试材料及方法

1、品种:稻瘟病菌生理小种的七个鉴别品种特特勃,珍龙13,四丰43,东农363,关东51,合江18和丽江新团黑谷由浙江省农科院植保所稻病组提供;杂交水稻汕优6号(84年制种)及其两亲本原种珍汕97A和IR26均由台州地区原种场提供。

2、菌株的分离培养:病穗标样系83年和84年秋季来自仙居县的朱溪、下各、横溪、田市、城峰;黄岩县的三甲、东山及临海市的大汾等乡。采用振落法分离单孢,挑取的单

另外,近两年来已注意选育一些早熟、抗病品质好或千粒重高,大穗的材料;以期早日在生产上发挥应有的作用。

几年来我们所选育的鉴81—13、鉴82—1和合78—42等新品系,按原定的育种目标达到预期的效果,虽已开始在生产上种植应用,但由于长江中下游对麦啤酒工业用大麦需要量剧增,种植业结构发生变化。随着我区乡镇企业的发展,种植策略的改变,近年来开始缩小小麦种植面积而扩大大麦面积,因而影响小麦新品系在生产上的推广应用,和扩大种植的面积。

近两年来,为了适应农村对大麦新品种的需求,我们在搞小麦育种的同时,先后从中国农科院资源所、江苏、上海等地引进一些抗病、千粒重高、早熟、高产稳产的大麦品种和原始材料,供生产上试种及配制杂交组合用。我们目前主要以千粒重高的沪麦4号、舟麦一号、牛右特为中心亲本和一些早熟、抗病、丰产稳产的材料配组,以期从后代选育出千粒重4.0克以上,较抗病、早熟、高产稳产,适合做啤酒原料的二穗大麦新品系,以适应本地区的需要。

1986年3月

孢先移入淀粉酵母洋葱培养基上，再在灭菌的大麦粒培养基上进行扩大培养。接种前二天将长满菌丝的大麦粒取出，用自来水洗去表面菌丝，薄摊于垫有消毒纱布的铝质茶盘内，其上盖一层湿纱布，置24—26℃下培养二天，待长满孢子后供接种使用。

3、育苗和接种：供试的品种都用抗菌素“402”，3000倍液浸种二天后用清水洗净，催芽后播于水泥槽内，每七个鉴别品种和汕优6号及亲本材料同播成一直条，各品种播15粒左右。在二叶期和接种前二天分别施碳酸氢铵及尿素少许，促使稻苗生长嫩绿，以利发病。在稻苗3—4叶期时用手持压缩式长江—0.8型喷雾器接种。接种所用孢子悬浮液浓度为120倍显微镜视野下20个左右孢子，每菌株设三个重复，每重复喷雾25毫升孢子悬浮液，喷清水作对照。接种时用于净的塑料薄膜进行隔离，以防各菌株孢子相互干扰，接种后保湿48小时。

4、调查方法和记载标准：接种后一星期用目测法记载各品种叶片的病斑反应型。每个鉴别品种凡在三次重复中有二次重复显示相同病斑反应型的，则以该病斑型为定论。病斑反应按全国统一的“R、M、S”三级记载，并按中国小种命名法命名。

二、试验结果

1、汕优6号病穗生理小种的鉴定

从汕优6号病穗上分离得到的32个稻瘟菌单孢菌株，经84、85两年在七个鉴别品种上的测定结果看来，分属三群七个小种，它们是中B₁，₁₃，₁₅；中C₃，₁₃，₁₅和中G₁（表1）。其中中B和中C两群小种占有的频率分别为40.63%和46.87%。从小种分布的区系来看不同发病程度的田块，其小种鉴定结果基本趋向一致，大都同属中B和中C群的小种（表2）。

2、回接试验及对亲本的致病性

从获得的分离菌对汕优6号回接的试验结果表明，所有的菌株都能致使汕优6号发病且为害严重，均为典型病斑。此外，我们还对其亲本不育系珍汕97A和恢复系IR26的抗性进行了接种试验。结果同样证明从汕优6号病穗上分离所得的稻瘟菌株对珍汕97A和IR26亦都表现出较强的致病性（表3）。

二、分析和讨论

1、两年来应用我国七个鉴别品种测定了本地区（三个县）从汕优6号病穗上分离获得的32个单孢菌株，按全国统一的小种命名法命名分属三群七个小种，它们分别是中B₁，₁₃，₁₅；中C₃，₁₃，₁₅和中G₁，其中以中B群和中C群的致病小种出现的频率为高。通过试验还证明所有的分离菌株对杂交稻汕优6号及其亲本不育系珍汕97A和恢复系IR26都具有较强的致病性。从遗传角度来分析，杂交稻汕优6号它既具有珍汕系统的血缘同时也含有IR24品种的抗源成份（IR26含IR24血缘）。所以，侵染鉴别品种珍龙13的中B₁，中B₁₃，中B₁₅及侵染四丰43（抗源来自IR24）的中C₃，中C₁₃，中C₁₅小种对汕优6号具有较强的亲和能力是毋庸置疑的。值得提出的是，我区分布最广的优势小种中G₁经两年的测定证实也能侵染汕优6号及其亲本，这说明，一个抗病品种由于随着种植年限的延长也容易被原致病力较弱的小种所适应而被侵染，这也是符合生物界生存竞争的规律的。

2、我们认为造成杂交稻汕优6号抗性丧失的原因主要是由于B、C群小种的迅速增殖所致，而导致这些小种迅速增殖的主要原因之一是和汕优6号大面积单一化连年连片种植有关。我地区从七十年代中期推广杂交稻以来，一直以汕优6号当家，由于品种过于单一而且种植面积又较大，一般都稳定在晚稻总面积的60%以上，个别县高达80%左右。而汕优

6号与许多杂交育成的高抗稻瘟病的品种一样也多属垂直抗性。它的抗性范围较窄，在大面积连年连片种植的情况下，极有利于上述各致病小种的生存和增殖，一旦为它们所适应，易造成每年菌源不断积累而最终引起病害的大发生。其次是与早稻稻瘟病的逐年发生为害有关联，据观察，近几年来本地区早稻稻瘟病危害加剧，这种情况在山区半山区较为严重，由于以往所栽种的军协、温选10号，温选青以及早粳141等品种大都具有珍汕系统的血缘，而近年来所推广的四梅2号、浙辐802等品种

多又带有国际稻抗源，上述的中B群和中C群小种能对这些品种严重致病。所以早稻的发病使这些小种又成为晚季汕优6号品种的侵染源，这种早晚季相互侵染，重复积累过程极有利于上述各致病小种的生存和增殖。

3、另外，造成汕优6号稻瘟病严重发生的原因还和杂交水稻的育秧方式有关系。近几年山区晚稻旱地育秧面积大幅度增加，由于早育秧苗对土壤中硅元素的吸收性差，致使对稻瘟菌抗性下降，据田间调查，早育秧的发病程度远较水育秧为重。在汕优6号秧苗期普遍发

表1 1983—1984年台州地区汕优6号病穗生理小种鉴定情况

菌株编号	采集地点	测定小种	菌株编号	采集地点	测定小种
83—4	仙居横溪	中B1	84—6	仙居岭梅	中B13
83—5	仙居下陈	中B1	84—2	仙居朱溪	中B15
83—6	仙居扬岸	中B1	84—11	黄岩牛游塘	中B15
83—9	仙居马加田	中B15	84—12	黄岩东山	中B15
83—13	仙居寺前	中B15	84—18	仙居前潘	中B15
83—1	仙居岭梅	中B15	84—9	仙居下各	中C3
83—7	仙居对山	中C3	84—17	仙居大洪	中C3
83—14	仙居高迁	中C3	84—10	黄岩东山	中C13
83—2	仙居朱溪	中C3	84—3	仙居横溪	中C15
83—10	仙居西岫	中C3	84—4	仙居横溪	中C15
83—15	仙居田市	中C15	84—1	仙居农场	中C15
83—11	仙居城峰	中C15	84—14	黄岩三甲	中C15
83—12	仙居城关	中G1	84—13	临海大汾	中C15
83—16	仙居寺前	中G1	84—16	仙居田市	中C15
84—8	仙居城西	中B1	84—7	仙居城关	中G1
84—5	仙居横溪	中B1	84—15	临海大汾	中G1

表 2

不同发病程度的汕优 6 号病穗的生理小种测定情况

菌株编号	采集地点	地理位置	田块发病程度	测定小种
84—1	仙居下各农场	河谷平原	轻病田	中 C15
84—3	仙居横溪下街	半山区	"	中 C15
84—7	仙居城关	河谷平原	"	中 G1
84—9	仙居下各路南	河谷平原	"	中 C3
84—13	临海杜桥大汾	沿海平原	"	中 C15
84—14	黄岩三甲	沿海平原	"	中 C15
84—15	临海杜桥大汾	沿海平原	"	中 G1
84—4	仙居横溪下街	半山区	中病田	中 C15
84—8	仙居城西	河谷平原	"	中 B1
84—11	黄岩头陀牛游塘	半山区	"	中 B15
84—16	仙居田市高迁	半山区	"	中 C15
84—18	仙居下各前潘	河谷平原	"	中 B15
84—2	仙居朱溪岭梅	山区	重病田	中 B15
84—5	仙居横溪下街	半山区	"	中 B1
84—6	仙居朱溪岭梅	山区	"	中 B13
84—10	黄岩头陀东山	山区	"	中 C13
84—12	黄岩头陀东山	山区	"	中 B15
84—17	仙居朱溪大洪	山区	"	中 C3

病而且较严重的情况下,使得稻瘟菌基数大大增加,为后期叶瘟和穗瘟的发生提供了充足的菌源条件。

四、防治意见商讨:

针对目前杂交水稻汕优 6 号稻瘟病抗性丧失,严重感病的情况,在防治策略上现提出下列意见供有关单位参考:

1、在汕优 6 号严重发病的地区应立即换种其它抗病丰产的良种,如新的杂交稻组合汕

优 64 等以及近年来在病区种植抗性和丰产性均较好的中、晚粳品种如 929、910、浙丽 1 号等品种,在轻病地区也要适当压缩汕优 6 号的种植面积,并合理搭配其它抗病良种以避免品种的单一化种植。

2、应提倡水育秧,减少旱地育秧的面积,以增强秧苗抗稻瘟病的能力,压低后期菌源基数。

3、采用合理的栽培管理措施,特别要注意控制氮肥的使用时期和使用量,切忌过迟过