

双季杂交水稻亩产吨粮

栽培技术

施玉明

施炳和

编著

朱惟英

曾珽如



中国农业科技出版社

双季杂交水稻 亩产吨粮栽培技术

施玉明 施炳和

编 著

朱惟英 曾珪如

内 容 简 介

本书较详细地阐述了双季杂交水稻亩产吨粮栽培技术，尤其是较详细地介绍了杂交早稻500公斤以上的高产栽培技术；以及目前作双季栽培的杂交水稻34个新组合（其中可作早稻栽培的20个，可作晚稻栽培的14个）的特征特性与栽培技术要点。同时，还介绍了我国双季杂交水稻发展面积、增产效果、经济效益、生态效益以及发展前景等。并附有主要农药品种、剂型用量、防治对象表；双季杂交水稻亩产吨粮栽培模式表；杂交早稻早熟高产省种育秧新法——二段育秧法和怎样节约杂交早稻用种量等。

* * *

双季杂交水稻亩产吨粮栽培技术

朱惟英 施炳和 编著
施玉明 曾珪如

责任编辑 张 锋

* * *

中国农业科技出版社出版

新华书店北京发行所经销

北京市密云县印刷厂印刷

* * *

开本787×1092 1/32 印张 2.625 字数：60千字

1989年10月第一版 1991年1月第二次印刷

印数5000-13000 定价：1.50元

ISBN 7-80026-155-7/S·119

前 言

随着杂交水稻高产、多抗、早熟组合的不断涌现，全国双季稻区杂交早稻推广面积大幅度增加，尤其是湖南、江西、湖北等省以双季杂交水稻（简称“双杂优”，下同）为主的亩产吨粮田建设取得很大成效。1988年全国种植杂交早稻面积达1700万亩。

推广杂交早稻是近年来的新生事物，为了帮助广大农民和基层干部学习和掌握“双杂优”吨粮栽培技术，尤其是学习和运用早稻杂优高产栽培技术，特编写了《双季杂交水稻亩产吨粮栽培技术》一书。

书中引用了近年来全国各科研单位最新研究成果，如杂交早稻二段育秧技术；用多效唑、敌克松等培育分蘖壮秧技术和省种技术；总结了我们多年的实践经验，结合外省经验，阐述了“双杂优”亩产吨粮栽培技术以及杂交水稻新组合等。

在编写过程中，得到湖南杂交水稻研究中心邓先觉同志的大力支持，任解生、郭跃华、高小玉、李清华、张幸福、习红艳、晏顺根和欧阳文斌等同志给予了帮助。书中引用了江西、湖南、湖北和江苏等省的大量资料，在此一并表示由衷的感谢！

编著者

1988年10月31日
于江西宜春市丰顶山

目 录

前 言

一、杂交水稻的发展概况

- (一) 我国杂交水稻的发展历史与现状..... (1)
- (二) 我国推广双季杂交水稻的现状
与意义..... (2)
- (三) 双季杂交水稻发展趋势预测..... (4)

二、杂交水稻新组合简介

- (一) 杂交早稻新组合简介..... (5)
- (二) 杂交中、晚稻新组合简介..... (25)

三、杂交水稻的基本生育特性

- (一) 根系发达, 功能旺盛, 吸收力强..... (39)
- (二) 分蘖力强, 长势茂盛..... (39)
- (三) 穗大、粒多、粒重..... (39)
- (四) 呼吸作用和光呼吸强度较弱..... (40)
- (五) 叶面积大, 光合作用强..... (40)
- (六) 灌浆结实期对温度敏感和茎、叶鞘贮藏物
质转运较快..... (41)
- (七) 吸肥量与常规品种相近, 但需钾量
较多..... (41)
- (八) 抗逆性强, 适应性广..... (42)

四、杂交早稻亩产500公斤栽培技术

- (一) 因地制宜, 选择最适杂交组合配套..... (43)
- (二) 提高成秧率与培育适龄带蘖壮秧..... (44)
- (三) 选定最佳播种期和移栽期..... (46)

(四) 合理密植, 插足基本苗	(47)
(五) 科学施肥	(47)
(六) 间歇灌溉, 管好水浆	(49)
(七) 综合防治病虫害, 确保丰产丰收	(50)
(八) 争取季节, 及时收获, 确保双季杂优 丰产丰收	(50)
(九) 注意土地的选择	(51)
(十) 不断更换杂交组合, 确保高产、稳产, 减少 病虫害	(51)

五、杂交二季晚稻亩产500公斤高产栽培技术

(一) 杂交组合的选择	(52)
(二) 安排好最佳“四期”, 重点选准安全 扬花期	(52)
(三) 培育多蘖矮壮秧	(53)
(四) 力争早插, 合理密植, 插足基本苗	(54)
(五) 施用肥料的诀窍	(54)
(六) 大田水浆管理	(55)
(七) 综合防治病虫害, 确保丰收	(55)
(八) 适时收割, 防止刈青	(56)

主要参考文献

附录

杂交早稻早熟高产省种育秧新法——二段育秧法
 华联系列杂交早稻新组合简介及华联2号栽培技术
 要点
 主要农药品种、剂型、用量、防治对象表
 怎样识别真假杂交种和新老杂交种

一、杂交水稻的发展概况

(一) 我国杂交水稻的发展历史与现状

1. 发展历史：中国是世界上第一个在生产上利用水稻杂种优势的国家。1964年开始杂交水稻的研究，1973年实现了“三系”配套，1974年选育出强优势组合，1975年研制出一整套制种技术，1976年开始在生产上大面积推广，从那以后，杂交水稻的种植面积逐年迅速扩大。1981年，这项科研成果获得了中国第一个特等发明奖。1980—1981年稳定在7600万亩，这是我国杂交水稻生产历程中的第一个高峰；1982—1984年由7600万亩增加到13260万亩，成为我国发展杂交水稻生产的第二个高峰；1985—1986年稳定在13400万亩，占全国水稻面积的27.9%，1987—1990年将进入第三个高峰，1987年达15500万亩以上，预计这个时期最高峰将会达到2亿亩左右。

据不完全统计，1976—1987年12年间，全国累计种植杂交水稻10亿多亩，累计增产粮食500亿公斤以上。由此可见，发展杂交水稻对于提高粮食产量具有十分重要的战略意义。

2. 分布现状：目前，杂交水稻已在全国各地广为种植。从北纬43°的辽宁省（温带）到北纬18°的海南岛（热带）从东经125°的上海到东经95°的云南省，处处都种植有杂交水稻。我国杂交水稻种植面积最大的省是

四川、湖南、广东，每个省种植面积都在1800万亩以上；江苏、江西、福建次之，其种植面积在900—1200万亩之间。

（二）我国推广双季杂交水稻的

现状与意义

1. 现状：我国的杂交早稻70年代开始试验研究，但由于早稻杂优存在“优而不早，早而不优”的严重不足，推广面积甚微。80年代初，由于威优35、威优49等一批适合于作早稻栽培的杂交组合的问世，南方各省的早稻杂优面积逐渐扩大。1983年，我国农牧渔业部把杂交早稻列为全国农业技术重点推广项目，特别是1986—1988年杂交早稻面积成倍增长。据不完全统计，1988年全国杂交早稻种植面积达到1000多万亩，其中：江西省1986年为45.28万亩，1987年为220万亩，1988年预计可达400万亩左右，名列华东五省一市之首；湖南省1985年为68万亩，1986年为73万亩，1987年为140多万亩，1988年又发展到387万亩；湖北省1983—1987年累计推广早稻杂优130多万亩，其中1987年为77.4万亩，1988年可能达到150万亩，预计1989年达到250万亩，1990年达到400万亩；福建省近二年也发展200多万亩，1988年广西发展杂交早稻面积达115万亩。

2. 推广早稻杂优的意义：

①早杂是杂交水稻进一步发挥生产潜力的最大领域，是

我国水稻提高单产增加总产的希望所在，是长江中下游流域的发展重点。杂交早稻新组合的不断涌现，相应的高产栽培技术的不断发展，大范围的试种普遍高产，充分说明杂交早稻大面积推广的时机已经成熟。

②推广早稻杂优能大幅度提高单位面积产量。据江西、湖南、湖北、福建等省广泛试验对比结果，双季杂优一般比早常晚杂增产75—100公斤。

例如：1986年，江西遂川县梅江乡邵洒村18.7亩协优64，平均亩产538.87公斤，比常规早稻增产28.5%；江西宜春市西村镇淇田村49.7亩汕优秀2号，平均亩产503.2公斤，比常规早稻亩增123.9公斤。

又如：湖南宜章县农业局1983—1985年在梅田镇梅田村连续三年坚持双杂与早常晚杂对比示范，双杂优年年比早常晚杂增产，三年累计种植双杂共206.7亩，平均亩产1058.4公斤，比早常晚杂亩产高180.4公斤，增产20.5%；湘潭县泉圻子乡1986年种双杂666.5亩，有533.3亩过吨粮，平均亩产1085.5公斤，比早常晚杂亩产922.5公斤高100公斤，增产17.7%。

再如：湖北省1987年全省种植杂交早稻77.4万亩，平均亩产498公斤，比常规早稻每亩增产100公斤以上，增产25.1%。

③经济、社会和生态效益好。据长沙市农业局在春华山乡武圻村调查结果，1986年示范种植双季杂优47.91亩，平均亩产1105.7公斤，产值365元，成本65.31元，亩收入299.7元，比早常晚杂亩收入234.2元多65.5元，比双季

常规稻亩收入204.4元多95.3元，折合每个工值为8.33元，比早常晚杂高1.8元，比双季常规稻高2.9元。又据江西宜春市农业局在下浦乡堠上村西边村民小组1987年连片种植132.2亩双季杂交水稻，平均亩产达1076.15公斤，比1986年早常晚杂亩增产203.7公斤，增长18.92%，亩增投资23.61元，亩增纯收入61.47元。由此可见，双杂的经济效益显著。从社会效益看，由于双杂优能稳定增产，可为国家提供更多的商品粮。杂交水稻出米率和精米率均在70%以上，比常规稻高10%左右，杂交稻米质一般都优于常规稻，有利于提高商品率和满足人民生活日益提高的需要。从生态效益看，杂交稻抗逆性一般比常规稻强，特别是选用抗性强的组合和采取综合措施，稻谷的卫生品质达到国家标准，有利于人民的身心健康。据湖南宜章县1983—1985年对连续种双季杂优的4丘田进行了土壤测定，土壤养分含量的变化是：有机质降低0.02%，碱解氮降低9.2ppm，速效钾降低9.4ppm，速效磷增加18.82ppm，pH值基本不变。说明只要合理投入，种植双季杂优并不影响地力。

(三) 双季杂交水稻发展趋势预测

近年来，江西、湖南、湖北等省大面积推广双季杂优吨粮田，取得很大成就。预计在今后几年内双季杂优稻遍及南方所有双季稻区，在“七、五”期间仅江西、湖南、湖北、福建等四省发展双季杂优稻面积就将达到2000万亩左右。全国双季杂优面积将超过4500万亩。

二、杂交水稻新组合简介

(一) 杂交早稻新组合简介

1. 威优49

(1) 品种来源：威优49是湖南省杂交水稻研究中心用威₂₀A与恢复系测64-49(测64早熟选系)配组而成。

(2) 特征特性：该组合作早稻栽培，全生育期117天，与广陆矮4号相近，是目前杂交早稻组合中早熟高产的新组合。1985年参加南方稻区杂交早稻区试，14个试点平均亩产484.49公斤，平均日产量达4.2公斤，均居首位。江西省农科院1985—1986年两年试验，平均亩产456公斤，1986年全省多点示范3000余亩，普遍反应早熟高产，亩产500公斤左右。湖南省双峰、湘潭等地1986年大面积示范6万余亩，长势喜人，均获高产。双峰县农业局在大村“吨粮田”开发基地，示范推广杂交组合威优49连片10705亩，平均亩产545.7公斤，最高田块(面积为3.3亩)达到亩产699.2公斤。

该组合株高82.9厘米，穗长19.5厘米，每亩有效穗23.7万，每穗总粒数111.8粒，每穗实粒81.0粒，结实率72.5%，千粒重28.6—30.1克。但反映成熟期落色欠佳，稻瘟病接种为轻感。

(3) 栽培要点：

①适时早播：江西宜春地区播种适期为3月20—26日，湖南双峰地区播种适期为3月24—28日。在播种适期内愈早产量愈高。

②合理密植，插足基本苗：据江西宜春和湖南双峰等地试种结果，以 13.3×20 厘米， 13.3×23.3 厘米为宜。每蔸插二粒谷，3—4根苗（含分蘖），每亩插足8—9万基本苗。

③协调氮、磷、钾施用比例：底肥与追肥之比为6:4。底肥一般亩施栏肥1000公斤；碳铵25—30公斤，磷肥25—40公斤；追肥插后10天亩施尿素7.5公斤左右，钾肥5—7公斤，插后20天亩施尿素3—5公斤；重视施穗肥和叶面施肥。

④防止后期过早断水。

⑤及时防治稻瘟病、纹枯病、二化螟、稻纵卷叶螟、稻飞虱等病虫害。

2. 汕优秀2号

（1）品种来源：汕优秀2号系江西宜春地区农科所用珍汕97A与秀恢2号配组而成。该组合作早稻栽培，生育期115—117天，经济性状好，米质优，抗性强。1984—1985年参加省级杂交早稻联合区试，平均亩产分别为511.5公斤和462.98公斤。1985—1986年参加南方杂交早、中稻区试，14个点，平均亩产分别为464.52公斤和493.8公斤，比威优53减产6.72%和3.16%。江西宜春市下浦乡勘上村1987年连片种植133.2亩早稻和二晚连作，平均亩产1076.15公斤。

（2）特征特性：株高91.7—97.8厘米，分蘖力强，有效分蘖叶龄期为10.48叶，单株有效穗8—10根，穗长21.8厘米，平均每穗95.5—111.0粒，实粒数73.5—90.8粒，结实率78.1—93.5%，千粒重26.1—28.2克，抽穗整齐一致，成熟期落色好，米质佳，抗性较强，被列为全国推广组合。

(3) 栽培要点：①精心催芽，适时早播。春分前后播种，播后地膜覆盖。作二晚栽培7月上旬播种，7月底移栽。②秧田稀播足肥，每亩播种量为1.5—2公斤。③插足基本苗8—10万，注意浅插，早施重施分蘖肥，促低位蘖早发成大穗。④每亩氮素用量早稻16公斤，晚稻10公斤，早稻基肥以红花草绿肥或堆厩肥为主，基肥占64%，追肥占36%，在叶龄10.5叶够苗晒田，倒3叶期适施穗肥。晚稻基肥稻草还田40%。⑤后期薄水抽穗，湿润壮籽，断水不宜过早，及时防治病虫害，确保丰收。

3. 威优35

(1) 品种来源：威优35系湖南省农科院用“V₂₀A×20早旱”配组而成的迟熟早籼杂交组合，平均亩产450公斤以上。

(2) 主要特征特性：该组合株型紧凑适中，苗期叶窄，细长稍挺，叶色较浓绿，前期株型松散，后期叶挺直，有利于通风透光，株高90厘米左右。茎秆坚韧，耐肥抗倒，分蘖力中等，成穗率较高，每亩有效穗18—20万。每穗120粒左右，结实率75—80%，千粒重26—27克，糙米率80%左右，精米率低，碎米多，食味较好，根系发达，后劲足，不易早衰，对稻瘟病、稻飞虱、叶蝉都表现较高的抗性，适应性广。作早稻栽培，全生育期120天左右，秧龄在30—35天为宜。作晚稻栽培，全生育期110天，秧龄控制在18—20天内。

(3) 栽培要点：作早稻栽培，3月中旬播种，每亩播种量25公斤，大田每亩用种2.5公斤，秧龄30—35天。栽插规格13.3×20厘米，每亩基本苗8—10万；作晚稻栽培，播

种期7月3—12日，每亩播种35公斤，秧龄20天左右，最长不得超过25天，要增兜增苗，合理密植，株行距为 10×23.3 厘米或 13.3×20 厘米，每亩插2.5—3万兜，每兜4—6苗(含分蘖)，每亩插足10—13万苗。田间管理上要抓关键措施，重肥攻头，促进早发，后期用磷酸二氢钾作叶面追肥，养根保叶防早衰。

4. 威优64、汕优64和协优64

(1) 品种来源：威优64 ($V_{20}A \times$ 又测64-7) 是湖南省安江农校育成的籼型杂交组合。该组合表现优势强，穗大粒多，结实率高，一般亩产400—450公斤，高的达600公斤左右，无论山区、丘陵、平原均表现优势强，抗性好，生育期短，产量高。

(2) 主要特征特性：该组合属中熟偏早早籼型杂交组合。株高85厘米左右，株型紧凑，叶片直立而不披，长势旺，后期落色好，不早衰，分蘖力较强，成穗率高，每亩有效穗可达24万，每穗总粒数90—100粒，结实率可达81%，千粒重28克左右。对矮缩病、白叶枯病、稻瘟病、稻飞虱、叶蝉等病虫害有较高的抗性，但中感纹枯病。

(3) 栽培要点：

①适时早播：作早稻栽培江西寻乌县3月20日前播种，地膜保温育秧，7月22日前成熟。作二晚栽培，山区在6月25日前播种，9月9日左右齐穗，10月18日前成熟，全生育期115天左右。秧龄控制在22—25天。稀播匀播，培育多蘖壮秧。秧田亩施有机肥2000—2500公斤，磷肥25—30公斤，尿素10—12公斤。

②合理密植，插足基本苗：株行距 13.3×20 或 10×23.3

厘米，亩插基本苗8—10万。

③大田管理：施足底肥，早追肥，重肥攻头，水浆管理上实行浅水分蘖，耘禾露田，适时晒田，薄水抽穗，干湿壮籽。

④加强病虫害防治：该组合抗性较强，但不可忽视病虫害防治，对纹枯病要重点防治。

汕优64（珍汕97A×测64-7）由浙江省武义县与杭州市种子分公司育成，协优64（协青早A×测64-7）由安徽省广德县农科所育成。这两个组合除生育期比威优64长2—3天、米质稍好外，其他性状基本上与威优64相同。1985年在浙江、安徽等省大面积种植。其中协优64于1984年经安徽省农作物品种审定委员会审定通过为推广组合。

汕优64和协优64大田栽培技术与威优64基本相同。

5. 汕优125

（1）品种来源：汕优125，原名珍汕97A×97107-125。是湖南省郴州地区农科所于1982年配制的早熟杂交稻新组合。

（2）产量表现：1986—1987年在郴州地区推广种植达10万亩，1988年1月通过郴州地区科委主持的成果鉴定。1984—1985年在该区早稻区试，平均亩产分别为484.2公斤和443.0公斤，比对照湘矮早9号增产0.4—14.3%。1986年安仁县种植1932亩，平均亩产523.0公斤，1987年种植4700亩，平均亩产447.85公斤，两年比当地常规早稻品种增产23.7—43.7%。

（3）特征特性：生育期短，在郴州地区全生育期107—117天，在湘中、湘北全生育期112—116天，比其他杂交稻短5—7天，日产量高达4.0—4.6公斤，适应性较强，无论

在丘陵山区、平原，在不同的气候条件下，都表现丰产和稳产。株型松紧适中，分蘖力中等，株高85厘米左右，每穗总粒数100—120粒，实粒数85—110粒，千粒重25克左右，一般结实率为85—90%。抽穗整齐，始穗至齐穗2—4天，齐穗至成熟25—26天，谷粒成熟无明显二次灌浆现象。主茎叶片数14片，比其他杂交早稻早6—10天长成。

(4) 栽培要点：①在郴州和湖南省一般3月下旬至4月初播种，大田每亩用种2.5公斤，秧田每亩播种20—25公斤。秧苗2.5—3.0叶时，每亩施尿素、钾肥各3公斤，移栽前5—7天亩施尿素3—4公斤。4月下旬至5月初，苗龄6叶一心时移栽。②合理密植，插足基本苗，栽插规格 13.3×20 厘米，亩插2.5万兜，基本苗达8—9万苗。插秧作到稳、浅、匀、直。③本田亩施腐熟有机肥10000公斤，并配合磷、钾肥作基肥，插秧后5天亩施尿素5公斤或碳铵15—20公斤。在分蘖期或幼穗分化以前，亩施尿素、钾肥各4—5公斤。④在稻瘟病严重发生地区，可在分蘖盛期、孕穗期或齐穗期预防稻瘟病1—2次。此外，还要注意防治其他病虫害。

6. $V_{20}A \times 1126$

(1) 品种来源： $V_{20}A \times 1126$ 由湖南杂交水稻研究中心于1986年育成。其恢复系1126是从 $F_8 \times IR_{58}$ 的杂种后代中经多代测交筛选育成。

(2) 产量表现：1986年该组合在杂交早稻组合比较试验中，亩产556.8公斤，居第一位，熟期比威优35短6天，增产12.48%。1987年在湖南省早稻区域试验中，15个试点平均亩产461.03公斤；在南方稻区域试验中（长沙点），熟期比其他参试组合短5—10天，亩产506.7公斤，居首位，比威

优35和湘早籼1号分别增产3.64%和5.08%。1987年在湖南衡山、邵东、辰溪、龙山等县进行小面积试种和试验，亩产475—558.4公斤，居中熟组第一名。

(3) 特征特性：V₂₀A×1126属中熟杂交早稻组合，全生育期108—110天，适合于湖南及长江流域双季稻地区种植。该组合株型叶型较好，株高85厘米左右，平均每穗总粒数100粒左右，结实率80%以上，千粒重24—25克，米质较好，中抗稻瘟病、白叶枯病和稻飞虱，不抗纹枯病，分蘖力强，每亩有效穗24—26万。

(4) 栽培技术要点：适时早播，在长沙地区3月底4月初播种，4月底5月初移栽，6月22—24日齐穗，7月21日左右成熟，该组合丰产性好，耐肥抗倒，宜选择中等肥力偏上水平的田栽培，一般亩产可达500公斤以上，前期争取早分蘖、多分蘖，保证穗多、穗大；后期加强肥水管理，防止纹枯病的发生和为害，提高千粒重。

7. 威优48-2

(1) 品种来源：威优48-2是湖南安江农校科研室近年育成的杂交早稻新组合。原名优威20A×测早2-2。

(2) 产量表现：从1985年开始，经过三年品比，试种比较示范栽培，一般亩产450—500公斤。据江西南昌地区1988年试种结果，平均亩产458.5公斤，最高亩产17.5公斤，比常规稻亩增150—250公斤。是一个适合于长江流域作双季早稻栽培的新组合。

(3) 特征特性：威优48-2属早稻中熟偏迟类型，比威优49早3天左右，跟常规稻广陆矮四号相近。在湖南安江作早稻栽培，3月底播种，6月18日始穗，7月22日成熟，全