

福建农业科技



月刊

FUJIAN NONGYE KEJI
FUJIAN AGRICULTURAL SCIENCE AND TECHNOLOGY

主管：福建省农业科学院 主办：福建省农业科学院 福建省农学会

2013.5



华安种业
HUA'AN SEED PRODUCTION

谢华安种业科技（福建）有限公司
XIE HUA AN SEED TECHNOLOGY (Fujian) CO., LTD.

泰丰优2098

[闽审稻2012013]

优质高产稳产



米质优 熟期早 产量高

- 米质达部颁三等优质食用稻品种标准，粒长达8毫米，长宽比3.5，整精米率55.6%，胶稠度76毫米，直链淀粉含量15.9%；
- 在福建省作晚稻种植，全生育期比对照谷优527早熟3.3天；
- 区试平均亩产比对照谷优527增产6.13%。

ISSN 0253-2301



9 770253 230134

05

地址：福州市五四路247号福建省农业科学院高新大楼五层 邮编：350003
电话：0591-22850252 传真：0591-87884928 网站：www.huaanseed.com

福建省农科院农业生物资源研究所 选育的优质苦瓜品种



如玉5号苦瓜

生长势强，分枝力旺盛，主蔓第1雌花着生于第12节左右，商品瓜呈平蒂棒状，从开花到商品瓜成熟15~18 d，瓜长28~34 cm，横径6.5~7.5 cm，肉厚1.1 cm，瓜皮为青绿色、纵条间圆瘤，单瓜重400~500 g，瓜内几无内纤维层，肉质脆嫩，品质优良，是春季和山地越夏种植的好品种，且与丝瓜嫁接成苗率可达90%以上。2010年通过福建省品种认定。

新翠苦瓜

生长势强，分枝力旺盛，主蔓第1雌花着生于第9~13节，商品瓜呈平蒂棒状，从开花到商品瓜成熟14~16 d，瓜长28~35 cm，横径6~7 cm，肉厚1.1 cm，瓜皮为淡绿色、尖瘤，单瓜重350~450 g，肉质脆嫩，品质优良，是冬春大棚和山地越夏种植的好品种，且与丝瓜嫁接成苗率可达90%以上。2010年通过福建省品种认定。



如玉33号苦瓜

早中熟杂交一代新品种，长势较旺，抗病性强，低温生长性好，较耐高温，春季第1雌花节位14.2节左右，结瓜多，瓜皮为青绿色、纵条间圆瘤，瓜长32~38 cm，横径6~7 cm，单瓜重400~500 g，老熟瓜可达700 g以上，果形平顶棒状，尾部稍尖，果形美观，果实大小整齐，主侧蔓均可结果，产量高，亩产3000~3500 kg。2013年通过福建省品种认定。

如玉11号苦瓜

生长势强，分枝力旺盛，主蔓第1雌花着生于第11节左右，商品瓜呈平蒂棒状，从开花到商品瓜成熟16~18 d，瓜长25~28 cm，横径6~7 cm，肉厚1.1 cm，瓜皮为墨绿色、短纵条间玉米瘤，单瓜重350~500 g。肉质脆嫩，苦味中等，回味甘甜，品质优良。2010年通过福建省品种认定。



福建省农科院农业生物资源研究所 引进的优质西甜瓜品种

黑翡翠西瓜

早熟品种，植株生长势强，主蔓7~8节出现第1朵雌花，果实短椭圆形，果皮墨绿底色具不明显青黑条纹，皮厚1 cm左右，单瓜重3.5~4.5 kg，果肉鲜红色，肉质细爽多汁，可溶性固形物含量中心11%、边部9%，品质优良，亩产2100 kg以上。2009年通过福建省品种认定。



绿明珠西瓜

早熟品种，植株生长势较强，主蔓6~7节出现第1朵雌花，瓜椭圆形，果皮光滑，淡绿底色具细网纹，皮厚1 cm左右，单瓜重3.0~4.0 kg，果肉鲜红色，肉质细爽多汁，可溶性固形物含量中心11%左右、边部9%左右，品质优良，亩产2000 kg以上。2009年通过福建省品种认定。

新大美人西瓜

中早熟品种，植株生长势强，分枝力强，春季栽培生育期90~95 d，主蔓第1雌花节位8~9节，果实长椭圆形，果型指数1.6~1.8，果面有蜡粉，果皮深绿色，附有12条左右墨绿色条纹，皮厚1.0~1.4 cm，单瓜重3.0~4.5 kg，果肉鲜红色，肉质紧密，不易倒瓤，可溶性固形物含量11%左右，口感较佳，品质优良，亩产2000 kg以上。2013年通过福建省品种认定。



丽玉甜瓜

早熟梨型薄皮甜瓜，适应性强，耐热、耐湿、抗病，露地栽培容易，春季栽培雌花从开放到采收约25 d，全生育期75~80 d，雌花多且易坐瓜，果皮白色，外观漂亮，果重约450 g，大小整齐，中心可溶性固形物含量15%~17%，果肉淡白绿色，质地细腻，香味浓郁，香甜可口，亩产1800~2000 kg。2012年通过全国农作物品种鉴定。

新盛玉甜瓜

中早熟薄皮甜瓜，植株生长势强，春季栽培全生育期80~100 d，果实发育期28~30 d，果实梨形，果皮绿白色，果肉淡绿色，香味浓郁，肉厚1.4~1.8 cm，以孙蔓结瓜为主，肉质甜脆，单瓜重0.3~0.5 kg，中心可溶性固形物含量12%~18%，较耐贮运，亩产1600~1800 kg。由福州市农业科学研究所、福建省农科院农业生物资源所引进，2012年通过全国农作物品种鉴定。



福建省农科院农业生物资源研究所 引进的优质甘蓝品种

晓丰甘蓝

早熟、耐热，植株生长势强，从定植至采收春季栽培70~80 d、夏秋栽培50~55 d，开展度50~60 cm，外叶11~13片，叶色深绿，腊粉中等，叶球紧实，扁球型，横径16~18 cm，纵径10~12 cm，中心柱6~8 cm，单球重1.0~1.5 kg，田间结球整齐，采收期较一致，口感甜脆，品质优良，产量稳定，亩产2500 kg左右。2011年通过福建省品种认定。



禾盛甘蓝

早中熟品种，从定植至采收60~70 d，开展度60~65 cm，外叶10~12片，外叶绿色，内叶淡黄色，腊粉中等，叶球紧实，高球型，横径14~16 cm，纵径14~16 cm，中心柱10 cm左右，单球重1.2~2.0 kg，田间结球整齐，采收期较一致，延期采收不易裂球，口感甜脆，品质优良，产量稳定，亩产2500~3000 kg。2011年通过福建省品种认定。



兴福一号

早中熟品种，从定植至采收55 d左右，植株开展度45~55 cm，外叶10~13片，叶色绿，叶面腊粉中等，叶球扁平，球高12~14 cm，横径18~21 cm，叶球紧实，中心柱4.5~6.0 cm，单球重1.0~1.5 kg，耐热性强，抗病性好，口感脆嫩，品质优良，产量稳定，亩产2000~3500 kg。2011年通过福建省品种认定。



《福建农业科技》特别支持单位

海峡现代农业研究院(SAMA)

院长:唐建阳

谢华安种业科技(福建)有限公司

程雪华

中种集团福建农嘉种业股份有限公司

总经理:黄达彪

福建省农业科学院生物技术研究所

所长:王锋

福建省农业科学院农业生物资源研究所

所长:唐建阳

福建省农业科学院中心实验室

主任:余华

福建省农业科学院作物研究所

所长:黄敏玲

福建省农业科学院农业生态研究所

所长:黄毅斌

福建省农业科学院农业工程技术研究所

所长:杨道富

福建省农业科学院土壤肥料研究所

所长:罗涛

福建省农业科学院数字农业研究所

所长:郑回勇

福建省农业科学院甘蔗研究所

副所长(主持):郑开斌

《福建农业科技》支持单位

中国人民财产保险股份有限公司福建省分公司

副总经理:骆少鸣

《福建农业科技》联谊单位

利农农业技术(福建)有限公司

总裁:马承榕

安发(福建)生物科技有限公司

董事长:高益槐

福建农业科技

FUJIAN NONGYE KEJI

(月刊)

2013 年第 5 期(总第 273 期)

1970 年创办 公开发刊

主管单位:福建省农业科学院

主办单位:福建省农业科学院

福建省农学会

协办单位 (排名不分先后):

福建省种子协会
福建省农业厅种植业管理处
农业厅植保植检总站
福建省植保植检站
福建省农田建设与土壤肥料技术总站
福建省绿色食品协会
福建省农业生态环境与能源技术推广总站
福建省农业经济技术中心

出版单位:《福建农业科技》编辑部

主 编:王景辉

副主编:杨小萍

本期责任编辑:杨小萍

国内发行:福建省福州市邮政局

国内订阅:全国各地邮局(所)

邮发代号:34-15

国外发行:中国国际图书贸易集团有限公司

国外代号:M6643

印刷单位:福建金盾彩色印刷有限公司

出版日期:2013 年 5 月 28 日

国际标准刊号:ISSN 0253-2301

国内统一连续出版物号:CN 35-1078/S

广告经营许可证:(闽)工商广字 0067 号

国内定价:6.00 元

目 次

●粮食作物●

- 杂交稻组合低留桩再生力筛选试验 张初长 (1)
- Ⅱ 优 3301 作烟后稻高产栽培技术 郑柳金, 范亦新, 范铭丰 (8)
- 闽丰优 3301 栽培技术 张扬城 (10)
- 天优 3301 高产栽培技术 洪文坚 (11)
- 特优 671 中稻高产栽培技术 宋加善 (13)
- 甬优 15 特征特性及高产栽培技术 戴丽锋 (14)
- 苏玉 29 在福建省生态区的适应性表现 王志纯, 廖长见, 滕振勇 (16)
- 中浙优 8 号试种表现及高产栽培技术 王祥进 (19)
- 深两优 5814 作早稻—再生稻高产栽培技术 黄硕春 (21)
- 两优多系 1 号在山区中低产田的种植表现及栽培技术 韦忠耿 (23)
- 甬优 15 的种植表现及高产栽培技术 魏子清 (25)
- 泰丰优 3301 种植表现及高产栽培技术 谢灿煌 (27)

●园艺作物●

- 胡萝卜中早熟新品种引种试验 庄文彬 (29)
- 生姜高产栽培技术 刘玉珍 (31)
- 苦瓜新组合比较试验 潘仰星, 韩立芬, 苏建荣 等 (33)
- 连江县冬种马铃薯高产栽培技术 黄 永 (36)

●栽培模式●

- “养、沼、种”生态农业模式应用效果及其生产技术 刘艳琴, 曾志勇 (38)
- 中稻—太子参高效高产栽培技术 陈达华 (40)

●植物保护●

- 植物生长调节剂对黄瓜生长及产量的影响 江 晴 (42)
- 防治六月红芋疫病的药剂筛选试验 黄达才 (45)
- 福州地区设施茄科蔬菜灰霉病发生规律调查
..... 陈 仁, 陈群航, 杜宜新 等 (47)
- 宁化薏苡黑穗病的发生和防治 徐春金 (49)

●动物科学●

- 浅谈仔猪冬季腹泻的发生与防治 张文金 (50)

●土壤肥料与作物营养●

- 土壤添加剂“生蔬宝”在花生上的应用试验 陈其凤, 叶媛蓓 (52)
- 水田施用生石灰调酸试验研究 张寿南 (54)
- 早稻机插秧不同育秧土试验 章玲芬, 张建民, 孙 健 (57)

●园林绿化●

- 龙岩市市花生产状况及其在花坛中的运用 杨亚新 (60)
- 图书馆室内绿化的设计思路及植物选择 包日全 (63)

●生物技术●

- 以 G418 为筛选标记的籼稻二次遗传转化方法建立
..... 陈 睿, 苏 军, 宋亚娜 (65)
- 黑皮果蔗组培脱毒与快繁技术研究 林警周, 陈金斌, 倪秋凉 等 (70)

●农产品加工●

- 低水分鲟鱼籽酱制作技术 罗 钦, 罗土炎, 饶秋华 等 (72)

●农业经济与管理●

- 福建省农村沼气建设现状及发展对策 罗泉达, 赵杰樑 (74)
- 梅列区发展都市农业的几点思考 张爱华 (77)
- 浅析城镇化下的粮食生产现状、问题及对策 翁文行 (80)
- 被征地农民土地承包经营权审核问题思考 梁燕心 (83)

●信息快递●

- 7 项技术融合突破油菜机械化瓶颈 (20)
- 江西首批长江鳊鱼亲本种苗培育成功 (26)
- 低量高效施药技术有望大幅减少用药量 (28)
- 北斗卫星对精密农业将“大有作为” (44)
- 加强农技推广人才培养 造就职业农民 (46)
- 水溶肥新标准将于 2013 年 6 月起实施 (53)
- 更精确水稻全基因组育种芯片研发成功 (73)

●图片新闻·广告●

- 谢华安种业科技(福建)有限公司 (封面)
- 福建省农科院农业生物资源研究所选育的优质苦瓜品种 (封二)
- 福建省农科院农业生物资源研究所引进的优质西甜瓜品种 (封三)
- 福建省农科院农业生物资源研究所引进的优质甘蓝品种 (封底)

福建农业科技

FUJIAN NONGYE KEJI

(月刊)

2013 年第 5 期 (总第 273 期)

1970 年创办 公开发行

编辑委员会

名誉主任委员: 吴建华 林秀贞
尤 珩 丛 林

主 任 委 员: 谢华安

副主任委员: 翁伯琦 王景辉 蔡元呈

委 员(按姓氏笔画排序): 丁中文 尤志明
王乌齐 王景辉 孙传芝 朱祥枝 严叔平
何长龙 李盛霖 杨 芳 杨小萍 杨道富
肖承和 邱黎明 邹 宇 陈志坚 陈 丹
陈文辉 周 琼 周天理 周和平 林文奎
林应雄 林时迟 林进福 姚文辉 柳 健
洪来水 唐航鹰 徐志平 翁启勇 翁伯琦
翁志辉 高成周 黄华康 黄旭华 黄金松
黄智源 黄献光 黄达彪 曾汉章 曾玉荣
董帝伟 谢华安 蔡元呈

编辑部主任: 杨小萍

主 任 助 理: 刘新永

广告部主管: 林玲娜

版权声明

凡向本刊投稿者, 如无特殊声明, 稿件一经采用, 其专有出版权和网络传播权即授予本刊, 并许可本刊在本刊网站或本刊授权的网站上传播。作者稿酬和著作权使用费在刊发后一次性支付。对于上述合作条件若有异议, 烦请来稿时声明, 本刊将适当处理; 未作声明者, 本刊将视为同意。同时, 要求投寄给本刊的稿件(论文、图表、照片等)没有侵犯他人著作权或其他权利的内容, 并且文责自负。谢谢合作, 并致诚挚敬意。

地址: 福州市五四路 247 号

邮编: 350003

电话: 0591-87884435 (传真)

E-mail: fjnykj@163.net 或 fjnykj@163.com

网址: www.fjnykj.cn

FUJIAN AGRICULTURAL SCIENCE AND TECHNOLOGY

No. 5

May 2013

CONTENTS

Screening test to node regeneration capacity of low-stubbles of Hybrid rice stalks	ZHANG Chu-chang (1)
High-yielding cultural techniques of II You 3301 as late rice cultivar after tobacco cropping season	ZHENG Liu-jin, <i>et al.</i> (8)
Cultivation techniques of Minfengyou 3301	ZHANG Yang-cheng (10)
High-yielding cultivation techniques of Tianyou 3301	HONG Wen-jian (11)
High-yielding cultivation techniques of Teyou 671 as semi-late rice cultivar	SONG Jia-shan (13)
Cultivation techniques and characteristics of high-qualified hybrid rice Yongyou 15	DAI Li-feng (14)
Adaptability of maize cultivars Suyu 29 in ecological region of Fujian Province	WANG Zhi-chun, <i>et al.</i> (16)
Trial test performance of Zhongzheyong No. 8 and its high-yielding cultivation techniques	WANG Xiang-jin (19)
High-yielding cultivation techniques of Shenliangyou5814 as early rice-ratooning rice cultivar	HUANG Wan-chun (21)
Field performance and cultivation techniques of Liangyouduoxi No. 1 in medium-low yield fields of mountainous area	WEI Zhong-geng (23)
Productive performance and high-yielding cultivation techniques of Yongyou 15	WEI Zi-qing (25)
Productive performance and high-yielding cultivation techniques of Taifeng 3301	XIE Can-huang (27)
Introduction experiment on new middle-early ripening carrot	ZHUANG Wen-bin (29)
High-yielding cultivation techniques of ginger	Liu Yu-zhen (31)
Comparative test of new balsam pear varieties	PAN Yang-xing, <i>et al.</i> (33)
High-yielding cultivation techniques of potato cropped in winter season in Lianjiang County	HUANG Yong (36)
Applying effects and its production technologies of ecological agriculture model “raising-biogas-planting”	LIU Yan-qin, <i>et al.</i> (38)
High-yielding cultivation techniques of semilate rice- <i>Radix pseudostellariae</i> cropping system	CHEN Da-hua (40)
Study the effect of plant growth regulator on the growth and yield of cucumber	JIANG Qing (42)
Field trial on screening of fungicide against phytophthora blight of “Liuyuehong” taro	HUANG Da-cai (45)
Investigation on the occurrence regularity of <i>Botrytis cinerea</i> in Solanaceous vegetables under facilities protection in Fuzhou region	CHEN Ren, <i>et al.</i> (47)
Occurrence and control of <i>Ustilago coicis</i> Bref in job’s tears (<i>Coix lachryma jobi</i> L.) in Ninghua	XU Chun-jin (49)
Brief discussion on the occurrence and control of piglet diarrhoea in winter season	ZHANG Wen-jin (50)
Effect of soil additive “Shengshubao” on growth of peanut plants	CHEN Qi-feng, <i>et al.</i> (52)
Study on applying quicklime to paddy field for adjusting soil acidities	ZHANG Shou-nan (54)
Test of different soils for nursing mechanically transplanted seedlings	ZHANF Ling-fen, <i>et al.</i> (57)
Survey on the producing and marketing status of herbaceous flowers in Longyan City	YANG Ya-xin (60)
Design ideas and plants selection for the indoor greening in library	BAO Ri-quan (63)
Establishment of <i>Agrobacterium-mediated</i> retransformation in Indica rice by using G418 as screening marker	CHEN Rui, <i>et al.</i> (65)
Study on the preparation of virus-free seedlings of Badila chewing cane by tissue culture and its quick propagation techniques	LIN jing-zhou, <i>et al.</i> (70)
Production technology of sturgeon caviar with low-moisture	LUO Qin, <i>et al.</i> (72)
Present situation and development countermeasures of rural biogas construction in Fujian Province	LUO Quan-da, <i>et al.</i> (74)
Considerations on the development of urban agriculture in Meilie District	ZHANG Ai-hua (77)
Present situation, problems and countermeasures of grain production under urbanization condition	WENG Wen-xing (80)
Consideration on the problems in verifying the right to land contractual management of land-expropriated farmers	LIANG Yan-xin (83)

杂交稻组合低留桩再生力筛选试验

张初长

(福建省尤溪县梅仙镇农业技术推广站 365102)

摘 要: 设置 18 个杂交稻组合低留桩再生力筛选简比试验, 测定两季稻谷产量、产量构成因子、再生季有效节位与田面的距离、生育期及主要性状, 结果表明: 天优华占、宜优 115、新两优 223 和 Y 两优 1 号低节位再生力较强, 头季和再生季产量都较高, 可作为低留桩再生稻推广种植。

关键词: 杂交稻; 再生稻; 再生力

Screening test to node regeneration capacity of low-stubbles of Hybrid rice stalks

ZHANG Chu-chang

(Mei Xian Agricultural Technique Extension Station of Youxi County, Fujian Province 365102)

Abstract: A simple comparison test to screen regeneration capacities of low-stubbles of 18 hybrid rice combination was carried out. The grain yields in two cropping season, yield component factors, the distance between effective nodes of ratooning rice and field surface, growth period and main traits were observed and determined. The results showed that, Tianyouhua-zhan, Yiyou 115, Xinliangyou 223 and Y liangyou No. 1 had strong regeneration capacity of the lower parts, both yields in the first and Ratooning cropping seasons were higher, could be planted as low-stubble ratooning rice.

Key words: Hybrid rice; ratooning rice; regeneration capacity

再生稻可以一次种稻收获两季, 具有省工省本增效的优点, 可充分利用光温资源, 提高土地产出率, 增加粮食总量。再生稻在尤溪县种植已有 25 年的历史, 近年播种面积在 6 600 hm² 左右。近年来由于农村城镇化步伐加快, 劳动力越来越紧张, 再生稻机插、机收已成为未来发展的主要方向。为此, 2012 年设置 18 个米质、产量和抗逆性较优的杂交稻组合低留桩再生力简比试验, 以期筛选出具有头季产量高和低留桩再生季高产的组合。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

试验安排在尤溪县梅仙镇下保村再生稻高产示范区, 海拔 140 m, 区内农田成方, 机耕路、排灌渠系较完善, 地势平坦, 肥力中等。

1.2 供试水稻组合

供试杂交水稻新组合有广优 3186、两优 676、宜优 115、天优 3301、中浙优 1 号、Y 两优 2 号、II 优 131、丰优 22、宜优 99、Y 两优 1 号、天优华占、扬两优 6 号、Y 两优 302、新两优 223、丰两优 1 号、内香优 18、泸优 1256、天优 10, 共 18 个水稻组合。

1.3 试验处理

田间采用完全随机设计, 每个组合再生季设 3 个不同留桩高度 (5 cm、15 cm 和 35 cm), 小区面积为 66.67 m²。所有小区在同一田块种植, 以畦沟宽 1.8 m 整畦, 每畦插 9 行, 密植规格 20 cm × 20 cm, 每 667 m² 插 16 667 丛, 四周种植优质稻宜优 115 作保护行。

2012 年 3 月 7 日浸种催芽, 3 月 10 日播种, 采用旱育壮秧, 4 月 11 日插秧。插秧前每 667 m² 用水稻专用肥 (12-5-8) 50 kg 作底肥; 插后 7 d 每 667 m² 用水稻专用肥 40 kg 进行追肥, 同时用抛栽灵 (苄·丁) 1 包 (60 g) 拌 2.5 kg 尿素撒施, 进行化学除草; 幼穗分化二期前每 667 m² 用复合肥 (16-16-16) 15 kg 施促花肥, 幼穗分化五期用复合肥 10 kg 施保粒肥; 齐穗后 15 d 每 667 m² 用尿素

收稿日期: 2013-05-15

作者简介: 张初长, 男, 1974 年生, 农艺师。

基金项目: 福建省现代农业水稻产业技术体系建设; 福建省农业厅科技项目 (2009-04)。

5 kg 作促芽肥培根、养育腋芽；头季割后 5 d 和 10 d 每 667 m² 各施尿素 10 kg 作促苗肥。强化病虫害预测，根据病虫害情报及时科学下药防治“四虫两病”，即做好二化螟、稻飞虱、稻纵卷叶螟、粘虫、稻瘟病、纹枯病的防治。水管掌握前期浅水促分蘖，苗到 8~9 本及时烤田，浅水施肥，湿润孕穗，水层扬花，干湿交替灌浆成熟，做到“以水调气、以气促根、以根壮秆”争多穗、大穗。

1.4 测定项目与方法

调查记载每个组合的生育期、分蘖消长、株高、穗长、剑叶长、剑叶宽、有效穗数、穗总粒数、穗实粒数、结实率、千粒重、小区产量、再生季有效节位与田面的距离、披叶、倒伏、感稻瘟病等性状，成熟时等距随机 5 点取样考种，实割小区产量。

2 结果与分析

2.1 产量表现

从表 1 可看出，再生季留桩 5 cm，每 667 m² 年产量达 1 000 kg 以上的组合有：天优 3301、天优华占、宜优 115、中浙优 1 号、Y 两优 1 号、Ⅱ优 131 和新两优 223；留桩 15 cm，年产量达 1 000 kg 以上的组合有：天优 3301、天优华占、中浙优 1 号、宜优 115、Y 两优 2 号和 Y 两优 1 号；留桩 35 cm，年产量达 1 000 kg 以上的组合有：天优 3301、天优华占、宜优 115 和中浙优 1 号。天优 3301、天优华占、宜优 115、中浙优 1 号在 3 个不同留桩高度处理中年产量表现相对较稳定，天优 3301 及天优华占在低桩处理中产量表现较高。

表 1 不同留桩高度各杂交稻组合头季、再生季产量

(单位:kg)

组 合	留桩 5 cm			留桩 15 cm			留桩 35 cm		
	头季	再生季	合计	头季	再生季	合计	头季	再生季	合计
广优 3186	618.5	0	618.5	618.5	0	618.5	618.5	131.5	750.0
两优 676	672.8	192.6	865.4	672.8	169.7	842.5	672.8	127.2	800.0
宜优 115	706.8	364.5	1071.3	706.8	332.5	1039.3	706.8	320.1	1026.9
天优 3301	876.7	477.2	1353.9	876.7	464.2	1340.9	876.7	441.1	1317.8
中浙优 1 号	724.8	342.6	1067.4	724.8	318.9	1043.7	724.8	278.9	1003.7
Y 两优 2 号	670.5	0	670.5	670.5	343.2	1013.7	670.5	285.6	956.1
Ⅱ优 131	581.7	428.3	1010.0	581.7	405.7	987.4	581.7	378.4	960.1
丰优 22	547.1	363.9	911.0	547.1	406.0	953.1	547.1	444.8	991.9
宜优 99	544.5	423.2	967.7	544.5	401.9	946.4	544.5	372.8	917.3
Y 两优 1 号	589.3	462.0	1051.3	589.3	415.4	1004.7	589.3	387.4	976.7
天优华占	729.2	365.7	1094.9	729.2	338.6	1067.8	729.2	303.7	1032.9
扬两优 6 号	490.1	367.5	857.6	490.1	383.2	873.3	490.1	413.3	903.4
Y 两优 302	478.6	369.5	848.1	478.6	373.2	851.8	478.6	428.8	907.4
新两优 223	628.9	378.6	1007.5	628.9	337.9	966.8	628.9	237.4	866.3
丰两优 1 号	519.3	297.4	816.7	519.3	314.5	833.8	519.3	350.9	870.2
内香优 18	599.9	0	599.9	599.9	0	599.9	599.9	0	599.9
泸优 1256	726.5	270.4	996.9	726.5	262.7	989.2	726.5	259.6	986.1
天优 10	634.3	0	634.3	634.3	0	634.3	634.3	0	634.3

注：产量按每 667 m² 计算。

从表 1 还可看出，再生季留桩 5 cm，再生季每 667 m² 产量达 400 kg 以上的组合有：天优 3301、Y 两优 1 号、Ⅱ优 131 和宜优 99；再生季留桩 15 cm，再生季产量达 400 kg 以上的组合有：天优 3301、Y

两优 1 号、丰优 22、Ⅱ优 131 和宜优 99；再生季留桩 35 cm，再生季产量达 400 kg 以上的组合有：丰优 22、天优 3301、Y 两优 302 和扬两优 6 号。广优 3186、Y 两优 2 号、两优 676、内香优 18 和天优 10

再生能力差。不同留桩高度对再生季产量影响较大,多数组合表现出留桩高度越低再生季产量越高的趋势。但也有个别组合高节位再生力比低节位强,如丰优 22、扬两优 6 号、Y 两优 302 等。

2.2 产量构成因子分析

头季稻每 667 m²理论产量达 800 kg 的组合有:

天优 3301、天优华占、泸优 1256、中浙优 1 号和宜优 115,其产量构成因子为:每 667 m²有效穗 16.11 万~19.79 万穗、每穗总粒数 162.7~211.3 粒、结实率 84.44%~93.28%和千粒重 26.0~30.8 g(表 2)。

表 2 各杂交稻组合头季产量构成因子

组 合	丛穗数 (穗)	每 667 m ² 有效 穗数(万穗)	每穗总粒数 (粒)	每穗实粒数 (粒)	结实率 (%)	千粒重 (g)	每 667 m ² 理论 产量(kg)
广优 3186	9.22	13.82	176.8	158.9	89.88	33.1	727.5
两优 676	8.48	12.72	236.7	205.5	86.82	29.6	773.8
宜优 115	10.74	16.11	182.4	165.9	90.95	30.0	801.9
天优 3301	11.15	16.73	206.0	192.1	93.25	30.8	989.7
中浙优 1 号	13.19	19.79	162.7	145.7	89.55	28.2	813.0
Y 两优 2 号	10.33	15.50	195.3	176.0	90.12	28.3	771.9
Ⅱ 优 131	10.93	16.40	160.4	144.5	90.09	27.6	653.9
丰优 22	9.56	14.34	172.4	156.6	90.84	27.2	610.9
宜优 99	9.78	14.67	160.4	144.4	90.02	28.7	608.0
Y 两优 1 号	9.93	14.90	175.5	159.4	90.83	28.0	664.9
天优华占	11.07	16.61	211.3	197.1	93.28	26.0	851.0
扬两优 6 号	9.78	14.67	143.7	129.2	89.91	29.3	555.4
Y 两优 302	9.22	13.83	176.6	155.6	88.11	25.0	538.0
新两优 223	10.30	15.45	176.4	166.2	94.22	28.6	734.5
丰两优 1 号	9.11	13.67	165.9	154.7	93.25	28.3	598.3
内香优 18	10.15	15.23	164.2	149.0	90.74	30.2	685.2
泸优 1256	12.37	18.56	185.1	156.3	84.44	28.5	826.6
天优 10	10.22	15.33	166.5	150.1	90.15	30.6	704.2

留桩 5 cm 的处理,再生季每 667 m²理论产量达 450 kg 的组合有:天优 3301、Y 两优 1 号、Ⅱ 优 131 和宜优 99,其产量构成因子为:有效穗 13.9~15.9 穗/丛、每穗实粒数 65.8~77.9 粒和千粒重 26.2~29.7 g;留桩 15 cm 的处理,再生季理论产量达 450 kg 的组合有:天优 3301、Y 两优 1 号、Ⅱ 优 131、宜优 99 和丰优 22,其产量构成因子为:有效穗 14.8~16.8 穗/丛、每穗实粒数 59.9~72.9 粒和千粒重 25.1~29.1 g;留桩 35 cm 的处理,再生季理论产量达 450 kg 的组合有:天优 3301、丰优 22、Y 两优 302、新两优 223 和扬两优 6 号,其

产量构成因子为:有效穗 15.4~15.9 穗/丛、每穗实粒数 65.6~76.5 粒和千粒重 24.7~28.3 g(表 3)。广优 3186、Y 两优 2 号、两优 676、内香优 18 和天优 10 再生能力差。再生季不同留桩高度对产量构成因子的影响有所差异,同一组合间,留桩 35 cm 的丛有效穗,除了中浙优 1 号外,其他的均比留桩 5 cm、15 cm 的高;每穗实粒数除了丰优 22 和 Y 两优 302 外,其他的均比留桩 5 cm、15 cm 的低;理论产量除了丰优 22、扬两优 6 号、Y 两优 302、新两优 223、丰两优 1 号外,其他组合再生季留桩 5 cm 均比留桩 15 cm、35 cm 的高。

表 3 不同留桩高度各杂交稻组合再生季产量构成因子

组 合	留桩 5 cm				留桩 15 cm				留桩 35 cm			
	丛有效穗 (穗)	每穗实粒 数(粒)	千粒重 (g)	理论 产量 (kg)	丛有效穗 (穗)	每穗实粒 数(粒)	千粒重 (g)	理论 产量 (kg)	丛有效穗 (穗)	每穗实粒 数(粒)	千粒重 (g)	理论 产量 (kg)
广优 3186	2.8				7.1				6.5	51.2	28.0	156.5
两优 676	5.8	78.0	28.7	216.4	5.5	75.1	28.2	194.1	4.4	71.0	27.9	145.3
宜优 115	11.6	70.6	29.1	397.2	11.5	67.8	28.7	372.9	12.7	62.9	28.2	363.6
天优 3301	13.9	77.9	29.7	536.0	14.8	71.8	29.1	515.4	15.6	67.3	28.3	495.2
中浙优 1 号	11.8	73.2	26.8	385.8	10.9	77.7	26.2	369.8	11.1	64.1	26.1	309.5
Y 两优 2 号	0.0				12.8	66.8	27.2	387.6	11.9	59.6	26.9	318.0
Ⅱ 优 131	15.6	72.5	26.2	493.9	15.4	69.9	26.0	466.5	17.8	56.4	25.9	433.4
丰优 22	12.4	73.7	26.3	400.6	15.4	69.7	25.8	461.5	15.9	72.0	25.6	488.4
宜优 99	15.9	65.8	27.9	486.5	16.8	59.9	27.7	464.6	17.6	51.7	27.4	415.5
Y 两优 1 号	14.9	77.2	26.6	509.9	15.3	72.9	25.1	466.6	16.7	64.9	24.8	448.0
天优华占	13.9	71.8	23.9	397.6	15.7	62.1	23.5	371.9	16.8	52.7	23.2	342.3
扬两优 6 号	11.7	73.5	28.8	412.7	13.3	69.8	28.0	433.2	15.4	65.6	27.7	466.4
Y 两优 302	12.9	78.5	24.9	420.3	14.5	71.9	24.4	423.9	15.0	76.5	24.7	472.4
新两优 223	12.1	78.8	26.5	421.1	12.5	72.7	26.0	393.8	15.7	70.1	25.6	469.6
丰两优 1 号	10.2	75.6	27.0	347.0	12.0	73.2	26.8	386.9	13.8	66.0	27.0	409.8
内香优 18	3.9				11.4				10.6			
泸优 1256	11.4	60.2	27.1	309.9	12.3	53.0	26.9	292.3	12.7	51.1	26.4	285.6
天优 10	3.1				17.5				16.1			

2.3 再生季有效节位与田面距离

每个组合于头季收割前 10 d 各取样 5 丛, 用色笔当场标记稻秆基部田面交界线(地上部与地下部交界处)位置, 量取每丛各株倒二节以下有效节距离田面长度。从表 4 可看出, 所有组合倒二节、倒三节均在田面以上, 倒六节均在田面以下。新两优 223、天优华占、扬两优 6 号、Y 两优 2 号、天优 3301、丰两优 1 号和天优 10 的倒四节负节比率分别为 63.6%、50.0%、30.8%、26.7%、18.2%、14.3% 和 11.1%, 倒四节距离田面长度平均值分别为 -0.7、0.7、1.8、1.9、4.4、2.2 和 3.0 cm。

宜优 115、Ⅱ 优 131、宜优 99、Y 两优 1 号、天优华占、新两优 223、丰两优 1 号和天优 10 倒五节负节比率均为 100%, 扬两优 6 号、广优 3186、天优 3301、Y 两优 302 倒五节负节比率分别为 92.3%、90.9%、90.9% 和 90.9%, 上述 12 个组合

倒五节距离田面长度平均值分别为 -0.4、-0.5、-0.9、-1.2、-2、-2.3、-1.6、-1.4、-2.2、0.6、-1.3 和 -1.8 cm。负节比率的高低由种性决定, 低留桩机收再生稻产量高低主要取决于倒四、倒五节的负节率, 倒五节负节比率与留桩 5 cm 处理的再生季产量成正相关 ($r=0.5871^*$), 同时, 低留桩再生季成穗主体为倒四、倒五节再生分蘖。因此, 负节比率可作为低节位强再生力组合的重要筛选指标之一。结合表 1 中产量表现, 天优华占、新两优 223、宜优 115、Y 两优 1 号等组合可作低留桩再生稻种植。

2.4 头季和再生季不同留桩高度生育期

从表 5 可以看出, 不同组合之间, 以及不同留桩高度之间的生育期有差异。留桩高度越低, 其再生季生育期越长。18 个组合平均, 留桩 5 cm 的再生季生育期比留桩 15 cm 的长 8.1 d, 比留桩 35 cm

的长 10.6 d。头季播种至成熟生育期最短的 134 d，最长的 149 d。头季生育期 134 ~ 145 d 的有天优华占、新两优 223、丰两优 1 号、宜优 99、泸优 1256、天优 1、内香优 18、天优 3301、Y 两优 1 号、

宜优 115 和 Y 两优 302。低留桩再生季生育期相对延长，因此要选择头季稻及再生季生育期都相对较短的天优华占、宜优 115 等组合，这样再生季可以有效避过秋寒，安全齐穗，才能获取丰产丰收。

表 4 不同留桩高度各杂交稻组合再生季有效节位与田面的距离

组 合	倒二节			倒三节			倒四节			倒五节			倒六节		
	与田面距离 (cm)	幅度 (cm)	负节比率 (%)	与田面距离 (cm)	幅度 (cm)	负节比率 (%)	与田面距离 (cm)	幅度 (cm)	负节比率 (%)	与田面距离 (cm)	幅度 (cm)	负节比率 (%)	与田面距离 (cm)	幅度 (cm)	负节比率 (%)
广优 3186	28.0	20.2 ~ 39.0	0	15.8	8.0 ~ 25.0	0	5.7	1.9 ~ 10.8	0	0.6	-1.3 ~ 0.5	90.9	-1.7	-2.7 ~ -1.2	100
两优 676	35.5	30.0 ~ 43.8	0	19.5	14.8 ~ 28.0	0	7.0	3.7 ~ 12.7	0	0.2	-1.8 ~ 3.0	66.7	-2.2	-3.0 ~ -1.2	100
宜优 115	37.9	28.2 ~ 41.1	0	16.4	8.8 ~ 20.5	0	4.8	2.5 ~ 6.5	0	-0.4	-0.8 ~ 0	100	-2.0	-2.4 ~ -1.3	100
天优 3301	32.6	14.0 ~ 40.7	0	15.6	15 ~ 22.8	0	4.4	-2.5 ~ 8.2	18.2	-1.3	-3.0 ~ 0.5	90.9	-2.7	-3.5 ~ -0.8	100
中浙优 1 号	26.8	17.8 ~ 36.5	0	15.0	7.7 ~ 23.3	0	6.3	3.7 ~ 11.2	0	0.2	-3.0 ~ 3.0	64.3	-1.8	-3.2 ~ -1.2	100
Y 两优 2 号	25.4	14.0 ~ 32.0	0	11.5	5.7 ~ 16.2	0	1.9	-0.4 ~ 4.5	26.7	-1.0	-2.0 ~ 0.5	86.7	-1.9	-2.5 ~ -0.7	100
Ⅱ优 131	30.0	24.2 ~ 36.0	0	15.2	10.8 ~ 20.0	0	4.4	1.8 ~ 8.5	0	-0.5	-1.4 ~ -0.3	100	-1.4	-1.8 ~ -0.8	100
丰优 22	38.0	28.5 ~ 45.5	0	20.9	13.5 ~ 26.1	0	8.0	2.0 ~ 13.5	0	0.3	-1.9 ~ 2.0	66.7	-2.3	-3.0 ~ -0.9	100
宜优 99	34.8	25.0 ~ 42.0	0	16.9	13.0 ~ 29.5	0	4.3	2.4 ~ 8.5	0	-0.9	-2.5 ~ -0.3	100	-2.0	-2.8 ~ -0.5	100
Y 两优 1 号	34.4	24.2 ~ 43.4	0	16.9	10.0 ~ 25.2	0	4.8	0.4 ~ 9.9	0	-1.2	-2.0 ~ -0.5	100	-1.8	-2.4 ~ -1.0	100
天优华占	26.2	6.5 ~ 35.0	0	9.0	4.0 ~ 14.3	0	0.7	-1.8 ~ 3.4	50.0	-2.0	-3.7 ~ -0.2	100	-3.2	-5.3 ~ -1.4	100
扬两优 6 号	31.2	15.6 ~ 4.6	0	13.3	5.7 ~ 23.6	0	1.8	-2.2 ~ 8.5	30.8	-2.2	-3.3 ~ 0	92.3	-2.8	-3.5 ~ -1.7	100
Y 两优 302	34.4	24.0 ~ 39.8	0	15.4	8.5 ~ 20.8	0	3.0	0 ~ 7.5	0	-1.8	-3.0 ~ 1.0	90.9	-2.6	-3.0 ~ -1.8	100
新两优 223	24.4	18.2 ~ 36.5	0	7.6	3.3 ~ 16.6	0	-0.7	-2.0 ~ 3.3	63.6	-2.3	-3.5 ~ -0.8	100	-2.8	-3.4 ~ -1.8	100
丰两优 1 号	33.4	18.8 ~ 39.0	0	14.6	7.2 ~ 16.6	0	2.2	-1.0 ~ 4.4	14.3	-1.6	-3.0 ~ -0.6	100	-2.9	-4.0 ~ -2.5	100
内香优 18	31.5	17.3 ~ 40.7	0	16.6	7.3 ~ 23.0	0	6.6	4 ~ 10.5	0	0.2	-3.2 ~ 2.4	68.8	-1.9	-2.8 ~ -1.0	100
泸优 1256	36.9	23.5 ~ 44.2	0	17.3	9 ~ 24.2	0	5.1	0.6 ~ 6.5	0	-0.6	-2.1 ~ 0.7	63.6	-2.5	-3.5 ~ -1.6	100
天优 10	30.4	19.5 ~ 37.9	0	15.4	11.1 ~ 21.5	0	3.0	-0.4 ~ 7.8	11.1	-1.4	-2.2 ~ -0.9	100	-2.5	-3.2 ~ -1.7	100

2.5 其他主要农艺性状

从表 6 可以看出，株高在 113 ~ 142 cm 之间，最矮的天优华占，最高的两优 676，株高分别是 113 cm、142 cm。根据当地 7 月底 8 月初台风常发期这一实际情况，株高 113 ~ 125 cm 比较适宜，可以选择的组合有天优华占、Y 两优 2 号、天优 3301、新两优 223。

剑叶长：Y 两优 2 号、泸优 1256、中浙优 1 号、内香优 18、两优 676、广优 3186 的剑叶长在 41 cm 以上；其他组合均在 40 cm 以下，如宜优 99、丰两优 1 号、天优华占、Y 两优 1 号、Y 两优 302，剑叶长分别为 30.3、30.5、31.0、31.5、32.0 cm。

剑叶宽：泸优 1256、广优 3186、内香优 18、Y 两优 2 号剑叶宽度在 2.6 cm 以上；其他组合均在 2.5 cm 以下，如天优华占、宜优 115、新两优 223、Y 两优 1 号，剑叶宽分别为 2.2、2.5、2.4、2.2 cm。

株叶形态：天优华占、天优 3301、宜优 115、丰优 22、中浙优 1 号、Ⅱ优 131、扬两优 6 号、Y 两优 2 号、Y 两优 1 号、宜优 99 株叶态较为理想。

抗倒性：天优华占、Y 两优 2 号、天优 3301、宜优 115、丰优 22、中浙优 1 号、Ⅱ优 131 抗倒能力较强。

表 5 不同留桩高度各杂交稻组合生育期

组 合	头季 成熟期 (月/日)	头季 生育期 (d)	留桩 5 cm			留桩 15 cm			留桩 35 cm		
			齐穗期 (月/日)	成熟期 (月/日)	生育期 (d)	齐穗期 (月/日)	成熟期 (月/日)	生育期 (d)	齐穗期 (月/日)	成熟期 (月/日)	生育期 (d)
广优 3186	8/6	149	9/16	10/18	73	9/4	10/6	61	9/1	10/3	58
两优 676	8/5	148	9/10	10/12	68	9/3	10/5	61	9/1	10/3	59
宜优 115	8/2	145	9/7	10/8	67	9/3	10/5	64	8/29	9/30	58
天优 3301	7/31	143	9/7	10/7	66	9/2	10/2	62	8/29	9/29	60
中浙优 1 号	8/8	151	9/16	10/18	71	9/8	10/10	63	9/4	10/6	59
Y 两优 2 号	8/4	147	9/16	10/17	77	9/8	10/9	66	9/4	10/5	62
Ⅱ 优 131	8/3	146	9/5	10/4	62	8/28	9/27	55	8/25	9/24	53
丰优 22	8/3	146	9/15	10/16	74	9/6	10/7	65	9/3	10/4	63
宜优 99	7/27	139	9/5	10/3	67	8/30	9/28	62	8/24	9/22	56
Y 两优 1 号	7/31	143	9/9	10/9	70	8/30	9/30	59	8/28	9/28	58
天优华占	7/22	134	8/30	9/27	67	8/24	9/21	60	8/20	9/17	58
扬两优 6 号	8/4	147	9/8	10/9	66	9/2	10/3	60	8/31	10/2	60
Y 两优 302	8/2	145	9/7	10/7	66	9/2	10/2	61	8/31	10/1	61
新两优 223	7/24	136	9/5	10/3	71	8/24	9/22	59	8/19	9/17	56
丰两优 1 号	7/24	136	9/5	10/3	71	8/24	9/22	59	8/20	9/18	57
内香优 18	7/30	142	9/10	10/11	73	9/1	10/2	64	8/31	10/2	64
泸优 1256	7/29	141	9/7	10/6	69	9/1	9/30	62	8/26	9/25	58
天优 10	7/29	141	9/10	10/10	73	9/1	10/1	63	8/28	9/28	61
平均值		143			69.5			61.4			58.9

表 6 各杂交稻组合头季稻主要农艺性状

组 合	株高 (cm)	穗长 (cm)	剑叶长 (cm)	剑叶宽 (cm)	叶型	披叶	抗倒性	感瘟性	抽穗 整齐度	后期 转色	备注
宜优 115	141	30.0	36.8	2.6	平展	重	较好		中	中	
广优 3186	137	25.3	49.0	2.7	平展	重	较好		中	中	
两优 676	142	26.6	47.7	2.5	瓦型	重	差	有感叶瘟	中	中	
宜优 115	137	31.2	37.7	2.5	瓦型	轻	很差	有感叶瘟	好	中	
天优 3301	125	26.0	38.1	2.4	中	轻	较好		好	中	
中浙优 1 号	132	27.1	43.3	2.1	瓦型		较好		中	中	
Y 两优 2 号	122	27.2	42.3	3.6	中		好		好	好	不耐寒
Ⅱ 优 131	129	25.2	40.9	2.2	平展	中	较好	有感叶瘟	中	中	
丰优 22	132	22.3	39.3	2.1	中	轻	差		中		
宜优 99	137	27.9	30.3	2.2	中		差	有感叶瘟	好	中	不耐寒
Y 两优 1 号	133	25.2	31.5	2.2	中		差		好	中	

续表 6:

表 6 各杂交稻品种头季稻的主要农艺性状

品 种	株高 (cm)	穗长 (cm)	剑叶长 (cm)	剑叶宽 (cm)	叶型	披叶	抗倒性	感瘟性	抽穗 整齐度	后期 转色	备注
天优华占	113	21.9	31.0	2.2	瓦型		好		好	好	
扬两优 6 号	131	24.1	36.0	2.3	中	中	差		中	中	
Y 两优 302	130	25.5	32.0	2.3	中		较好		中	中	
新两优 223	125	22.7	36.7	2.4	中		较好		中	中	
丰两优 1 号	128	24.3	30.5	2.3	中		较好		中	中	
内香优 18	129	25.9	43.6	2.9	平展	重	很差		中	中	
泸优 1256	136	29.4	42.4	2.7	平展	重	很差		好	中	

感瘟性：2012 年 5 ~ 6 月，两优 676、宜优 115、宜优 99 和Ⅱ优 131 轻度发生叶瘟病。

抽穗整齐度：天优华占、天优 3301、宜优 115、Y 两优 2 号、Y 两优 1 号、宜优 99、泸优 1256 抽穗整齐度较好。

后期转色：天优华占、Y 两优 2 号后期转色较好。

前期耐寒性：Y 两优 2 号和宜优 99 对五月寒较敏感，表现基部叶片轻者退绿黄化、重者干枯。

3 小结

综上所述，天优华占在实割产量、有效节位与田面距离、两季生育期、有效穗数、穗粒数、结实

率、千粒重、株高、穗长、剑叶长、剑叶宽、米质、叶型、披叶、抗倒性、感瘟性、抽穗整齐度、后期转色诸因素均表现较好；宜优 115 除两季生育期较长及较感稻瘟病外，其他各性状也表现较好；新两优 223 除再生季生育期较长，其他各性状均有中上表现；Y 两优 1 号抗倒性差一些、分蘖力一般、生育期偏长，其他各性状表现中上；广优 3186、Y 两优 2 号、两优 676、内香优 18 和天优 10 再生能力差，不符合再生稻栽培的要求，其他 7 个参试组合均表现一般。

(责任编辑：刘新永)

(上接第 71 页)

表 4 IBA 对生根的影响

处理(附加物 mg/L)	接种数 (个)	生根数 (条)	生根率 (%)	苗长势
1/2MS + IBA1.0 + NAA1.0	200	165	82.5	苗细小,长 势一般
1/2MS + IBA1.5 + NAA1.5	200	178	89.0	苗高且壮, 长势好
1/2MS + IBA2.0 + NAA1.0	200	184	92.0	苗高且壮, 长势最好
1/2MS + IBA2.0 + NAA1.5	200	173	86.5	苗高而细, 长势中等

mg/L 处理的生根率达到 92.0%，苗高且壮，根较长且壮；1/2 MS + IBA 1.0 mg/L + NAA 1.0 mg/L 处

理的生根率较低，苗细小，长势较差。因此，适宜的生根培养基配方为 1/2 MS + IBA 2.0 mg/L + NAA 1.0 mg/L。

2.4 假植阶段

待根系较为发达后，可假植到苗床，用甲基托布津进行消毒，盖上地膜保温保湿，成活率可达 90% 以上。

3 讨论

在组培过程中，发现光照强度对芽苗长势有较大影响，当光照强度大于 1 500 lx 时，芽苗粗壮，叶片浓绿，肥厚；反之，长势较差。

(责任编辑：杨小萍)