

超级早稻中早 39 叠盘暗出苗机插育秧模式增产机理和操作规程

寿建尧^{1,2} 杨长登² 戚航英¹ 吴森贤¹

(¹浙江省诸暨市农技推广中心, 浙江 诸暨 311800; ²中国水稻研究所 / 水稻生物学国家重点实验室, 杭州 310006)

摘 要:2011-2015 年浙江省诸暨市对中早 39 进行了叠盘暗出苗机插育秧模式试验、示范和推广应用, 经 5 年的试验、示范, 明确了中早 39 叠盘暗出苗机插育秧模式的主要优点和增产机理, 总结出了中早 39 叠盘暗出苗机插育秧技术的操作规程。

关键词:水稻; 叠盘暗出苗; 增产机理; 操作规程

中图分类号:S511.043 **文献标识码:**A **文章编号:**1006-8082(2017)02-0057-03

中早 39 是中国水稻研究所选育的优质、高产、高抗的早稻品种。诸暨市于 2009 年引入并进行试验示范, 表现出适应性广、抗逆性好、增产潜力大等特点, 2011 年成为诸暨市当家品种^[1-3]。水稻叠盘暗出苗育秧技术是指由育秧中心完成育秧床土或基质准备、种子浸种消毒、催芽处理、流水线播种、温室内叠盘、保温保湿出苗等过程, 将针状出苗秧连盘提供给用秧户, 由用秧户在炼苗大棚或秧田完成后续育秧过程的一种“1 个育秧中心+N 个育秧点”的育秧供秧模式。它是由中国水稻研究所、浙江省农业技术推广中心、诸暨市农技推广中心专家多年来联合攻关共同研发的水稻育秧新模式。为了进一步挖掘中早 39 的增产潜力, 加快推广步伐, 2011-2015 年笔者进行了中早 39 叠盘暗出苗机插育秧模式试验、示范和推广应用, 经 5 年的试验、示范, 明确了中早 39 叠盘暗出苗机插育秧模式主要优点和增产机理, 并总结出了中早 39 叠盘暗出苗机插育秧技术的操作规程。

1 叠盘暗出苗机插育秧模式的主要优点

1.1 技术到位率提高

叠盘暗出苗机插育秧由专业育秧中心完成“叠盘出苗”, 在技术上选用优良品种、实行种子处理、应用育秧基质, 播种期和播种量适宜, 出苗前合理调控温度和水分, 对产量、效益有重要影响的关键技术在育秧的前期全面落实到位, 出苗整齐、出苗率高。因而这种育秧模式可减少或避免小规模分散育秧容易出现的播种期偏迟、播种量偏高、烂芽死苗、秧苗瘦弱等现象。

1.2 育秧供秧服务能力和供秧范围大幅提高

叠盘暗出苗机插育秧与玻璃温室育秧相比, 空间

置盘量可增加 6 倍以上, 室内出苗管理时间由 5~7 d 缩短到 2.0~2.5 d, 供秧能力至少提高 12 倍以上。与大秧运输相比, 出苗秧盘运输可以叠盘, 运输成本大大降低, 运输距离可以加长, 供秧范围大幅扩大。

1.3 育苗成本下降

叠盘暗出苗机插育秧由于设备利用率和劳动效率提高, 秧苗质量提高, 成秧率提高, 可节省种子 25%, 育秧总体成本下降 15%。

1.4 可避免重复建设和投入

叠盘暗出苗机插育秧可大大提高现有育秧中心育秧能力和服务范围, 中小规模的种粮大户或合作社, 不用再重复投入建设育秧中心、购买育秧设备, 可以从大的育秧中心购买出苗秧盘。不仅可以减少投入, 还可节约农业设施用地。

1.5 增产增收增效

叠盘暗出苗机插育秧模式与以前的智能化育秧中心相比, 育秧能力提高, 育秧成本降低, 每 667 m² 增产 5% 左右, 增产增收效果十分明显。而且出苗整齐均匀, 进一步提高了秧苗的质量。

2 叠盘暗出苗机插育秧模式增产机理

2.1 秧苗素质好, 缺空率低

5 年的试验示范表明, 叠盘暗出苗机插由于技术到位率高, 秧苗素质好, 秧盘内秧苗分布均匀, 移栽到大田空缺率低, 基本苗足, 确保叠盘暗出苗育秧足穗增

收稿日期: 2016-10-23

基金项目: 水稻生物学国家重点实验室开放课题 (110201); 绍兴市农业丰收计划项目 (2014-14)

表 1 不同育秧方式秧苗素质和 大田空 缺率

处理	叶龄 (张)	苗高 (cm)	单株根数(条)		茎基宽 (mm)	每盘成苗数 (株)	成秧率 (%)	大田空 缺率 (%)
			总根	白根				
叠盘暗出苗	3.5	13.9	10.3	7	2.3	3 906	68.54	2.1
炼苗室(CK)	3.3	10.2	9.5	5	2.2	2 884	50.60	15.0

表 2 中早 39 叠盘暗出苗对比试验机插产量和经济性状

处理	有效穗数 (万/667 m ²)	总粒数 (粒/穗)	实粒数 (粒/穗)	结实率 (%)	千粒重 (g)	产量 (kg/667 m ²)	比 CK±	
							(kg/667 m ²)	(%)
叠盘暗出苗	20.62	136.1	123.4	90.67	25.5	540.3	33.7	6.65
炼苗室(CK)	19.81	125.7	107.9	85.83	25.3	506.6	0	0

产。由表 1 可见,叠盘暗出苗育秧比对照移栽时叶龄增 0.2 张、增 6.06%,苗高增 3.7 cm、增 36.27%,单株总根增 0.8 条、增 8.42%,单株白根增 2.0 条、增 40.00%,单株茎基宽增 0.1 mm、增 4.54%,每盘成苗数增 1 022.0 株、增 35.43%,成秧率增 17.94 个百分点、增 35.45%,移栽到大田空缺率减 12.90 个百分点、减 86.00%。

2.2 穗多粒多,结实率高

有效穗多、粒数多、结实率高是叠盘暗出苗育秧主要增产原因。由表 2 可见,叠盘暗出苗育秧比对照有效穗增 0.81 万/667 m²、增 4.08%,每穗总粒数增 10.4 粒、增 8.27%,每穗实粒数增 15.5 粒、增 14.36%,结实率增 4.84 个百分点、增 5.63%,千粒重增 0.2 g、增 0.79%,产量增 33.7 kg/667 m²、增 6.65%。

3 叠盘暗出苗机插育秧技术操作规程

3.1 适时早播

中早 39 由于耐寒性较强,可适时早播,一般在 3 月中、下旬播种,秧龄 25~30 d。

3.2 种子处理

播种前按要求进行种子发芽试验,种子发芽率应在 90%以上。按 125~130 g/盘(秧盘规格 29.7 cm),每 667 m² 准备 30 盘左右种子。做好选种、晒种工作,播种前强调用“劲护”杀菌剂浸种消毒 72 h,防止恶苗病发生。

3.3 秧床准备

在温室棚内整地做秧床,先清除根茬,打碎颗粒,整平床面,根据习惯在秧床四周留好操作通道。

3.4 基质准备

可采用杭州锦海农业科技有限公司生产的“中锦”牌新型水稻机插育秧全基质培育机插壮秧。育秧全基质可直接装盘,一般每个秧盘装 4.5 L 基质。

3.5 精量播种

播种前安装和调试播种流水线,设备运转正常后对播种量、床土铺放量、覆土量和洒水量进行调节,直

至符合要求为止。

播种时要合理安排和配备操作人员,保证播种流水线的正常运作,一般每条流水线需配备 5~6 人(添加秧盘、添加床土、添加种子、出盘、叠放秧盘、机动各 1 人)。要求:喷水施肥系统工作正常;传动皮带的松紧度适当;调节床土排量活门,使底土厚度为 2.0~2.2 cm,覆土厚度为 0.3~0.5 cm;调节刷土滚,使之刚好接触到底土;调节喷水施肥装置,一般每盘喷水 600 mL,使盘底不滴水,盘面无积水,底土全湿透;调节播种量,要求将 10 盘以上连续播种的种子合在一起称后求平均值,以减少误差。

3.6 叠盘暗出苗

采用叠盘集中暗出苗,每叠 20~25 盘,放 2 层,整齐摆放在可控温的温室大棚内,用通透性好的黑棉布包好,温度在 30℃~32℃,约 2 d 左右,待种子出苗立针后(苗高 0.5~1.0 cm)直接移入苗床育秧。

3.7 温度控制

3.7.1 立苗至第 1 叶完全展开

温度控制在 22℃~25℃,最低不低于 10℃,最高不超过 30℃,日平均温度在 18℃~23℃。相对湿度控制在 85%以下。

3.7.2 第 2 叶伸长期

温度控制在 22℃~25℃,最低不低于 10℃,最高不超过 25℃,日平均温度在 18℃~22℃。相对湿度控制在 85%以下。

3.7.3 第 3 叶、第 4 叶伸长期

温度控制在 20℃~22℃,最低不低于 10℃,最高不超过 25℃,日平均温度在 18℃~22℃。相对湿度控制在 85%以下。

3.8 秧苗管理

育秧期为保持根系旺盛呼吸和叶片光合作用正常,要适时通风、换气,并以温调湿。注意控制秧棚内温度,防止大起大落。

除苗床过干时补水外,一般少浇或不浇水,使苗床

保持早育状态。

3.9 适龄移栽

叶龄 3.5 叶、秧龄 25 d 左右开始移栽,叶龄 4.0 叶、秧龄 30 d 左右移栽结束,确保适龄移栽。

参考文献

[1] 寿建尧,葛金水,杨长登,等. 高产抗病早籼新品种中早 39 在诸

暨的种植表现和高产栽培技术 [J]. 中国稻米,2012,18 (3):64-65.

[2] 寿建尧,杨长登,戚航英,等. 超级早稻中早 39 直播精确定量栽培单产超 600 kg/667 m² 技术与推广应用 [J]. 中国稻米, 2014,20(4):65-68.

[3] 寿建尧,杨长登,戚航英,等. 中早 39 攻关田单产超 700 kg/667 m² 栽培技术[J]. 中国稻米,2015,21(6):77-79.

Study on Seed Emergence with Overlapped Disks in Dark Room and Rice Seedling Raising Instruction for Zhongzao 39

SHOU Jianrao^{1,2}, YANG Changdeng², QI Hangying¹, WU Sunxian¹
(¹ Agricultural Techniques Extension Centre of Zhuji City, Zhejiang, 311800, China; ² China National Rice Research Institute, Hangzhou 310006, China)

Abstracts: Seed emergence with overlapped disks in dark room and seedling raising in green house for super rice Zhongzao 39 with machnical transplanting were studied and extensioned in Zhuji City in 2011-2015. Its main advantages and yield increasing mechanism were confirmed by 5 years of experiment and demonstration. The instruction of seed emergence with overlapped disks in dark room and seedling raising for Zhongzao 39 was summarized in this paper.

Key words: rice; seed emergence with overlapped disks in dark room; Zhongzao 39; yield increasing mechanism; instruction

·综合信息·

2017 年农业部确认的超级稻品种

类型	品种	审定编号	生育期 (d)	适宜区域	育种单位
粳型常规稻	南粳 0212	苏审稻 201506	153.0	江苏省苏中及宁镇扬丘陵地区种植。	江苏省农业科学院粮食作物研究所、江苏焦点农业科技有限公司
	楚粳 37 号	滇审稻 2014026	170.0	云南省海拔 1 500~1 850 m 稻区种植, 注意防治稻瘟病。	云南省楚雄州农业科学研究推广所
籼型两系 杂交稻	Y 两优 900	国审稻 2015034	140.7	江西、湖南(武陵山区除外)、湖北(武陵山区除外)、安徽、浙江、江苏的长江流域稻区及福建北部、河南南部作一季中稻种植, 稻瘟病常发区不宜种植。	创世纪种业有限公司
	隆两优华占	国审稻 2015026	140.1	江西、湖南(武陵山区除外)、湖北(武陵山区除外)、安徽、浙江、江苏的长江流域稻区及福建北部、河南南部作一季中稻种植。	袁隆平农业高科技股份有限公司、中国水稻研究所
	深两优 8386	桂审稻 2015007	128.8	桂南稻作区作早稻种植, 应特别注意稻瘟病等病虫害的防治。	广西兆和种业有限公司
	Y 两优 1173	粤审稻 2015016	125.0	广东省粤北以外稻作区早、晚稻种植, 栽培上要注意防治白叶枯病。	国家植物航天育种工程技术研究中心(华南农业大学)、湖南杂交水稻研究中心
籼型三系 杂交稻	宜香 4245	国审稻 2012008	159.2	云南、贵州(武陵山区除外)的中低海拔籼稻区、四川平坝丘陵稻区、陕西南部稻区的稻瘟病轻发区作一季中稻种植。	四川省宜宾市农业科学院
	吉丰优 1002	粤审稻 2013040	120~122	广东省中南和西南稻作区的平原地区晚稻种植。	广东省农业科学院水稻研究所、广东省金稻种业有限公司
	五优 116	粤审稻 2015045	114.0	广东省粤北稻作区晚稻和中北稻作区早、晚稻种植, 栽培上要特别注意防治白叶枯病。	广东省现代农业集团有限公司、广东省农业科学院水稻研究所
籼粳杂交稻	甬优 2640	苏审稻 201507	149.0	江苏省淮北、苏中地区种植。	浙江省宁波市种子子公司

(1)不同地区不同熟制生育期会有变化;(2)适宜区域以品种审定公告为准。

日前,农业部办公厅发布公告,确认南粳 0212、Y 两优 900 等 10 个品种(组合)为 2017 年超级稻品种(见上表)。同时,取消推广面积未达要求的国稻 3 号、一丰八号、金优 458、宁粳 3 号、南粳 49 的超级稻冠名。至此,由农业部确认的超级稻品种共 130 个。