

中图分类号: S 511.048 文献标识码: B 文章编号: 1002-2767(2001)03-0045-02

寒地水稻工厂化钵体育苗技术^{*}

张 君

(黑龙江省农科院第二水稻所, 黑龙江 五常 150229)

Techniques for Factory Raising of Rice Seedlings in Cold Region

ZHANG Jun

(The Second Rice Institute, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Wuchang 150229, China)

1 前言

目前我国南方经济发达地区如广东、浙江等地已经在示范推广工厂化育商品苗, 并正在逐步扩大推广面积, 随着经济的发展和生产力水平的提高, 我省水稻生产也要走上规模化、集约化经营的道路。水稻育苗将由目前一家一户分散育苗转变为工厂化集中育苗、供苗形式。这样既可以解决目前农户自己育苗先进技术到位率低、秧苗素质差的问题, 又可以减少浪费种子, 降低育苗成本和提高产量, 有利于新品种、新技术推广应用等。为此, 我们进行了工厂化钵体育苗技术研究, 以期有助于目前一些种地大户和有条件实行统一育苗、供苗的单位或集体的应用, 进而提高秧苗素质、提高产量。又为盐碱地种稻和三江平原低湿地种稻提供不受土壤条件限制的规模化钵体育苗技术。

2 工厂化育苗设计与建设

2.1 总体设计与建设

工厂化育苗分3个车间, 即播种室、立苗室和绿化室。一个大型育秧工厂可建设多个配套车间。其中播种室和立苗室各为 20 m^2 ($4\text{ m} \times 5\text{ m}$, 高 2 m) 的砖瓦结构保温房间, 绿化室为 450 m^2 左右大型塑料大棚, 脊高 3.5 m , 檐高 2 m , 跨度 11 m , 棚长视场地条件而定。

2.2 车间内部结构设计

播种室: 内设浸种池、破胸机、加温火炉(或电热器)和播种生产线。浸种池建在一侧, 长 4 m , 宽 1 m , 高 1 m 。破胸机可购买。播种生产线由传送带、播土机、播种机、覆土机、喷水机、喷药机组成。生产

线全长 2 m , 各部分间隔 50 cm , 由 0.5 kW 电机提供动力。播土机、播种机和覆土机为底部带转碾可调节播量的漏斗, 喷水机为小型潜水泵带一细孔微喷头, 喷药机为两台喷雾器, 如果床土经发酵处理已杀死草籽则可不设喷药机。

立苗室: 设一产生蒸气加热锅炉一台, 或由电加热产生蒸气加热房间。配置4台宽 80 cm 双轮平板运盘车。有条件可设置自动控温装置。

绿化室: 棚长南北方向, 内设5排层架, 每架6层(算地面层)。架间距 1 m , 层间距 30 cm , 最底层间距 50 cm , 架宽 1 m , 每架两头各留 1 m 宽步道。层架由 $3\text{ cm} \times 3\text{ cm}$ 角钢焊接而成, 立柱间距 1.5 m , 每层架梁3根, 每层架上放置宽 1 m , 长 1.2 m , 檐高 2 cm 的特制硬塑托盘。设置自动喷水装置或由潜水泵配细孔微喷头人工浇水。

三个配套车间建设需要10万元资金。

3 各车间关键操作管理技术

3.1 播种室

种子处理及床土配制均按常规方法处理, 钵体盘选用561孔盘, 每盘准备芽种 300 g , 床土 2.5 kg 。催芽破胸要求控温 $30 \sim 32^\circ\text{C}$, 破胸即脱水晾芽等待播种, 流水线播种必须先调量, 然后按上盘→上底土(达坑深 $2/3$ 处)→播种(每坑 $3 \sim 5$ 粒)→覆土→浇水(微喷)→喷药(封闭除草)→下盘的顺序作业, 一般7人合作, 每小时可播500盘。播完种的盘叠放运盘车上等待进入立苗室立苗, 叠盘时注意上盘坑底对准下盘三坑连接处。

3.2 立苗室

* 收稿日期: 2001-01-17

作者简介: 张君(1965-), 男, 黑龙江省五常人, 研实, 从事水稻栽培研究

进盘前预先用蒸气加热房间至室温 35 ℃, 然后进盘、码盘, 要求每垛码 100 盘, 每垛间隔 10 cm。进盘结束后保持室温 30 ~ 32 ℃, 空气湿度 90%, 48 h 左右立苗 0.5 ~ 1 cm 即降温至 15 ~ 20 ℃, 等待上架绿化。

3.3 绿化室

预先在层架托盘内填入 2 cm 过筛细土(每盘 25 kg), 刮平, 浇透水, 然后用运盘车将盘运入大棚上架摆盘, 摆盘时每排顺摆 3 盘, 依次向前摆, 摆盘时间应在早 8 时 ~ 下午 3 时之间进行, 不可过早或过晚。绿化过程中的温度管理、水分管理、防病、施肥等均按旱育苗管理方法进行。要特别注意最上层易干, 应及时浇水, 一般每天要浇 3 ~ 5 遍水, 下层水分不

能过大, 以防阴湿秧苗发病。

4 适期移栽及防下层秧苗徒长方法

大棚层架绿化过程中, 由于下层秧苗的温光条件较差, 因此随着绿化管理时间的延长, 上下层秧苗素质差距越来越大(见表 1), 为保证不影响产量, 应及时移栽, 一般应在绿化管理 20 d 左右, 叶龄在 3 ~ 3.5 叶期及时出棚移栽可获得高产, 且各层架秧苗田间表现及产量结果差异不大(见表 2)。如果因整地等原因无法适时移栽时, 可将下层秧苗移到露地进行增光壮苗管理, 遇低温晚上可加盖塑膜保温, 或者在绿化过程中经常上下层倒苗, 则可减少上下层秧苗素质差距。

表 1 各层架秧苗素质综合调查

月、日	层数	株高 (kg)	叶龄 (cm)	第一叶鞘 高(cm)	根数 (个)	根长 (cm)	10 株茎基 宽(cm)	100 株鲜重(g)		100 株风干重(g)		充实度 (g/cm)
								地上	地下	地上	地下	
4.30	上 1	9.7	2.11	2.8	9.3	3.8	2.0	5.4	3.6	1.5	0.9	0.15
	上 2	10.0	2.04	3.4	8.1	3.8	1.7	5.2	3.4	1.4	0.8	0.14
	上 3	9.9	2.03	3.4	7.2	3.8	1.7	5.1	3.4	1.4	0.8	0.14
	上 4	10.2	2.01	3.6	7.0	3.4	1.6	4.7	3.2	1.3	0.7	0.13
	地面	10.5	1.96	3.6	6.5	4.7	1.5	4.6	3.1	1.2	0.7	0.11
5.5	上 1	10.5	2.33	3.2	10.8	4.4	2.4	9.1	6.5	2.3	1.6	0.22
	上 2	11.2	2.17	3.5	10.2	3.8	2.1	8.2	6.1	1.8	1.1	0.16
	上 3	11.3	2.09	3.6	8.3	4.6	2.1	8.0	6.0	1.8	1.1	0.15
	上 4	11.6	2.06	3.6	8.6	4.3	2.1	8.0	6.0	1.8	1.1	0.16
	地面	12.3	2.04	3.7	8.3	3.8	2.0	6.5	5.5	1.4	1.1	0.11
5.10	上 1	11.8	2.93	3.3	10.2	4.3	2.6	10.5	8.5	3.0	1.5	0.25
	上 2	12.1	2.52	3.7	8.8	4.2	2.3	9.5	7.0	2.6	1.3	0.20
	上 3	12.4	2.45	3.6	7.6	4.4	2.2	9.5	7.0	2.5	1.3	0.20
	上 4	12.8	2.41	3.6	7.5	4.3	2.2	9.0	6.5	2.3	1.1	0.19
	地面	13.3	2.39	3.6	8.1	4.1	2.1	8.0	5.5	2.0	1.0	0.15
5.15	上 1	14.1	3.45	3.5	11.5	3.6	2.9	13.3	8.5	3.9	2.4	0.28
	上 2	15.8	3.13	3.5	10.3	3.6	2.3	12.3	6.5	3.3	2.1	0.21
	上 3	15.9	3.12	3.5	10.3	3.5	2.3	11.5	6.3	3.2	2.0	0.21
	上 4	15.9	3.12	3.6	10.2	4.2	2.3	11.0	5.8	2.7	1.6	0.17
	地面	16.1	3.08	3.7	9.9	4.3	2.2	10.1	5.6	2.5	1.5	0.16
5.20	上 1	15.2	3.95	3.6	15.7	4.3	3.2	16.5	10.5	4.9	3.8	0.32
	上 2	16.2	3.50	3.9	17.1	4.6	2.6	14.2	8.3	4.0	2.6	0.25
	上 3	16.3	3.48	3.9	16.7	4.7	2.5	14.0	8.0	3.3	2.5	0.20
	上 4	16.4	3.48	3.9	16.9	4.8	2.5	14.0	8.1	3.3	2.4	0.20
	地面	16.7	3.45	4.0	16.4	4.7	2.4	13.5	7.8	3.0	2.0	0.18

注: 品种为松粳 4 号; 2000 年 4 月 26 日立苗后上架。

表 2 各层架秧苗田间及产量调查

2000 年

层数	插秧期 (月、日)	始蘖期 (月、日)	始穗期 (月、日)	齐穗期 (月、日)	成熟期 (月、日)	产量 (kg/hm ²)
上 1	5.15	5.26	7.21	7.26	9.11	601.1
上 2	5.15	5.28	7.22	7.27	9.12	596.5
上 3	5.15	5.29	7.22	7.27	9.12	590.8
上 4	5.15	5.29	7.22	7.27	9.12	593.4
地面	5.15	5.29	7.23	7.28	9.13	590.1

注: 密度 30 cm×13.2 cm×1 穴

大豆种子精选分级栽培法应用效果分析^{*}

王衍武, 李乃春, 孟庆祥, 殷玉胜, 孙祥军
(黑龙江省二九〇农场种子分公司, 绥滨 156202)

Effect of Soybean Cultivation with Seed Cleaning and Grading

WANG Yan-wu, LI Nai-chun, MENG Qing-xiang

(Seed Company of Farm 290 of Heilongjiang Province, Suibin 156202, China)

摘要: 对大豆种子精选分级栽培法不同子粒大小和粒径变幅植株的生长发育进程及产量性状变化进行了研究。结果表明, 种子子粒大小和粒径变幅不影响大豆的生育进程; 大豆前期生长发育与子粒大小和粒径变幅有关; 分级种子子粒大小与产量无明显关联; 种子粒径变幅与产量相关; 混合种子产量明显低于分级种子。

关键词: 大豆; 精选分级; 粒径变幅; 产量

中图分类号: S 565.104.8 文献标识码: B 文章编号: 1002-2767(2001)03-0047-03

为充分发挥个体和群体的增产作用, 增加大豆产量, 既保持三垄栽培的特点, 又吸收种子精选分级技术的优点, 赋予三垄栽培新的内涵, 2000 年进行了大豆种子精选分级栽培法研究。该栽培法实行农机农艺结合, 除提高种子净度外, 在一定程度上缩小了种子粒径变幅, 有效增强了种子依粒径在土壤中分布的合理性, 进一步调整了个体和群体的关系, 为植株生长发育创造了良好的环境条件。多点次, 多品种试验表明, 分级种子出苗后苗齐、苗均、苗壮, 植株产量性状呈现较明显变化, 增产 8%~10%, 效果明显。

^{*} 收稿日期: 2001-01-18

作者简介: 王衍武(1959-), 男, 四川省三台人, 大学本科, 工程师, 从事种子加工及检验研究。

1 基本情况

大豆种子精选分级栽培法是以应用带式种子精选分级机为前提, 将种子精选、种子分级、种子机械包衣、种子精点等一系列增产技术进行综合组装, 最终实现增产、增效。

试验分别将合丰 25、绥农 14 两个品种依不同粒径分成大、中、小三级种子, 以精选未分级的混合粒种子为对照, 共设 8 个处理, 并设置红丰 11、黑农 35 两品种 6 个辅助处理, 试验地点设置在 15 队、16 队、19 队、35 队、38 队、43 队、46 队等七个生产队,

5 目前生产中如何应用

标准化大规模工厂化钵体育苗, 必须具备一定的经济基础条件才能实现, 目前我省经济水平尚无法大面积推广应用。如果根据实际条件, 用塑棚代替播种室作业, 用人工半机械化播种代替机械生产线播种, 用人工催芽代替破胸机催芽, 绿化室全部用竹木结构, 则可大大降低育苗成本, 作为一些种地大户和一些单位或集体种稻是完全可以应用的。

由于层架绿化摆脱了地面育苗所必须受地面条件影响的因素, 完全没有返盐碱、低洼地冷浆等不利

条件, 因此工厂化钵体层架育苗对盐碱地种稻和低湿地种稻育苗具有特别重要的意义。如果减少层架层数并经常上下倒苗, 是完全可以培育出较大龄壮苗的, 因此在这些地区应积极推广这项技术, 为水稻生产做出贡献。

参考文献:

- [1] 苏宝林. 水稻栽培技术[M]. 北京: 金盾出版社, 1991.
- [2] 王守林. 水稻高产栽培技术[M]. 北京: 中国盲文出版社, 2000.