

何冲霄,吴承东,田大华,等. 江苏沿海滩涂机插水稻育秧技术[J]. 江苏农业科学,2014,42(1):69-70.

江苏沿海滩涂机插水稻育秧技术

何冲霄¹, 吴承东², 田大华³, 黄一华¹, 严国红¹, 孙明法¹, 姚立生¹

(1. 江苏沿海地区农业科学研究所, 江苏盐城 224002; 2. 江苏沿海地区农业科学研究所新洋农业试验站, 江苏盐城 224002;

3. 江苏省方强农场, 江苏大丰 224165)

摘要:针对江苏盐城沿海滩涂的特点,以耐盐品种盐稻 11 号为供试品种,从耐盐品种选择、秧池准备、浸种催芽、精确播种、秧田管理、适时移栽等方面,阐述了盐碱地机插秧日浸夜露催芽与双膜避盐、抗逆育秧的技术要点。

关键词:沿海滩涂;机插秧;育秧

中图分类号: S511.043 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2014)01-0069-02

江苏沿海滩涂面积 68.73 万 hm^2 , 占全国滩涂面积的 1/4 左右, 2009 年《江苏沿海地区发展规划》上升为国家战略, 要把江苏沿海地区建成国家重要的商品粮、农产品生产加工等基地。盐城滩涂面积占江苏的 75%, 不但气候温和、雨量充沛、无霜期长, 而且具有丰富的淡水资源, 为沿海滩涂大面积种稻洗盐及进一步建立商品粮基地提供了可能^[1]。滩涂地广人稀、劳动力短缺, 水稻种植以机插秧为主, 机插秧不仅极大地减轻了劳动强度, 而且能大幅度提高劳动生产力, 是一项省工、节本的高效农业技术^[2]。机插秧目前有多种育秧方式, 如双膜育秧、软盘育秧、铲秧育秧、大棚及工厂化育秧等^[3], 以上育秧方式各有优缺点和相应的适应范围, 但无论采取那种方式都要培育盘根带土、便于机械化栽插的水稻壮苗。水稻机插秧与人工插秧相比, 具有秧池占用面积小、播种量大、苗龄小、根系发达的特点^[4], 特别是双膜育秧是目前投资小、见效快、最省工节本的育秧方法之一, 非常适合沿海滩涂大面积推广。鉴于双膜育秧技术性较强, 而且沿海滩涂土壤含盐碱、气候复杂多变、以及种植规模较大等特点, 如技术措施不当极易造成死苗、缺苗, 损失将非常严重^[5-6]。

针对江苏沿海滩涂水稻种植面积不断扩大的需求, 为避免沿海滩涂机插秧育秧可能出现的风险, 以江苏沿海地区农业科学研究所育成的耐盐中粳稻新品种“盐稻 11 号”为供试品种, 研究了滩涂盐碱地机插水稻育秧技术。

1 耐盐品种选择

盐稻 11 号系江苏沿海地区农业科学研究所育成的中熟中粳稻新品种, 2012 年通过江苏省品种审定(审定编号: 苏审稻 201204), 稻米品质各项指标均达国标三级以上优质米标准, 中抗白叶枯病、中抗-感稻瘟病, 经过几年试验试种, 盐稻 11 号的耐盐性较好, 能在含盐量 0.3% 的盐碱地种植, 产量水

平达 7 500 kg/hm^2 左右, 高产田块达 9 750 kg/hm^2 以上。

2 秧池准备

选择淡水充沛、排灌分开、运秧方便、便于操作管理的平整田块做秧池, 按照秧田与大田 1:(80~100) 的比例留足秧田。秧池制作必须要有平整的床基和精细的脱盐床土。

2.1 脱盐床土

选择生长有茂盛阔叶类杂草的轻盐碱地区取床土, 铲除上层草皮撒施壮秧肥(剂)后, 反复旋耕, 破碎表土, 混匀过筛, 喷酸调节酸碱度(视 pH 值而定), 再起垄闷堆, 覆盖沤熟, 一般大田需要细土量 1 500 kg/hm^2 。

2.2 床基平整

选盐碱较轻交通方便的路边田做秧池, 先犁田耕翻, 深度不超过 20 cm, 然后上大水漫灌, 数日后排干再上水, 可以有效降低表土盐分, 盐分高的田块可以多次灌排。排盐之后上浅水旋耕、耙平, 使床基坚实, 耙平后要求“寸水不露土”, 全田淹没入浅水中, 待做畦。

2.3 薄水做畦

留薄水层, 以 1/3 田块露出水面为宜, 挖浅沟规划做畦: 一般取大田宽 40 m 为秧畦板的长度, 畦宽含沟 2 m, 挖沟稀泥补畦面低洼处, 再用 1.6 m 长平板压上重物反复刮平畦面, 最终达到整个畦面与沟内余水保持水平。

2.4 硬化找平

泥水沉淀后, 排干沟水, 硬化床基, 达到稍感绵软、行走不深陷, 无过大的裂缝为最佳, 过软无承载力, 过硬易返盐; 畦面硬化后, 铲平突出小高头, 拔除杂草, 并用精细床土填平洼坑。

2.5 铺膜定型

在整平后的干畦面上铺设带孔地膜, 孔膜宽 1.5 m, 厚 0.02 mm, 一般孔距 3~3.5 cm, 孔径 0.25~0.3 cm。铺膜后压边框, 边框可以采用 4 cm×2 cm 镀锌钢管, 方管与方管之间有内连接, 边框长度随畦基长度而定, 内宽取秧板净宽度 1.30 m, 为了保证整个边框宽度的一致性, 可在边框的中间摆放两端带有方形卡槽的条铁固定。边框组装好后, 在框内填满制作好的脱盐床土, 再用方形直尺刮平, 喷敌磺钠对床土消毒, 拆掉边框便可播种, 此时的干爽秧池便于播种操作。

3 浸种催芽

滩涂育秧采用露地浸种、日浸夜露催芽法, 大田需干种

收稿日期: 2013-05-17

基金项目: 江苏省农业科技自主创新资金[编号: CX(13)3052]; 江苏省“333 工程”科研计划(编号: BRA2012084); 公益性行业(农业)科研专项(编号: 200903001-1-8-1)。

作者简介: 何冲霄(1971—), 男, 江苏高淳人, 副研究员, 主要从事耐盐水稻育种与栽培技术研究。E-mail: 13814387990@163.com。

通信作者: 孙明法, 研究员。Tel: (0515) 68668882。

90 kg/hm², 芽谷量为干种的 1.3 倍左右, 按照机插秧对秧苗盘根高密度的要求, 秧床需芽谷 1.5 kg/m。

3.1 保温足水灭病菌

选靠河边的平缓坡地挖长方形浸种水槽, 并铺上农膜保水, 底部稍有坡度, 在低端开排水口便于排水。浸前晒种, 可以提高芽势, 盐城的沿海滩涂 4 月底 5 月初的浸种时间一般需 72 h 左右, 水槽放足水, 水位比种子高 10 cm 以上, 并拌入杀菌剂防治恶苗病、稻瘟病、稻曲病、白叶枯病等种子带菌的病害, 如 25% 咪鲜胺乳油 2 mL 加 10% 吡虫啉可湿性粉剂 10 g 兑水 6~7 kg 浸种子 5 kg。如夜间温度在 12℃ 以下时, 需要拱膜保温; 当晴天温度达到 30℃ 以上, 或中午强日照时, 要揭膜降温, 并每隔 1 h 上下翻动 1 次, 以防表层水温太高烫伤芽谷。

3.2 日浸夜露根芽齐

一般浸种的第 4 天 16:00, 排水爽干; 第 5 天 06:00 上满水, 19:00 排水爽干; 第 6 天日浸 10 h, 夜露 14 h; 第 7 天日浸 8 h, 夜露 16 h; 浸种时间逐渐缩短, 露种时间逐渐延长, 这样日浸夜露 3 d 后, 根、芽长出基本达到“根长一粒谷、芽长半粒谷”的播种标准。插种时遇下大雨或是其他原因不能及时播种的, 应将芽谷在阴凉处晾放。

4 精确播种

4.1 播期确定

机插秧秧龄弹性较小, 必须根据大田让茬、耕整、沉淀时间和插秧机械情况推算播种期, 一般掌握秧龄为 18~20 d, 浸种时间再向前推 3 d, 根据机插进度, 分期播种。晚熟品种还要兼顾品种安全齐穗期, 做到“宁可田等秧, 不可秧等田”。

4.2 机械播种

沿海滩涂围垦地的标准秧板一般长 40 m (等于大田宽度)、净宽 1.3 m, 每板中心距 2 m, 按芽谷播种量 1.5 kg/m 计算, 则要播下 60 kg 芽谷。播种是半机械化作业, 使用南京诚翔机械化育苗设备工程有限公司生产的水稻机插秧半机械化播种机, 1 次可装芽谷 30 kg, 60 kg 芽谷分装成 2 袋, 布置在秧板两头, 在同板块来回匀速播种 2 次, 保证落谷均匀。

4.3 灭菌覆膜

在播种好的秧板上直接喷施杀菌剂, 如甲霜灵、恶霉灵等, 灭菌后用地膜覆盖, 膜四周用土块间隔压好防风, 但不能封死, 以便渗水透气。此法有别于常规的覆土盖种, 避免了杂草化除和撒土不匀造成花斑苗等问题。

5 秧田管理

沿海滩涂秧苗的管理主要是通过简单的设施加肥水调控和合理药剂使用, 做到避盐抗逆^[6], 措施包括防高温、寒潮、大风以及各种病虫害等。

5.1 保温保湿促齐苗

播种后苗床沟内要求灌满水, 水面淹至畦面让床土吸足水分, 沿海滩涂 4—5 月份的早晚气温较低, 但双膜育秧的晴天中午可以使膜内温度达到 30℃ 左右、相对湿度 90% 以上, 能确保立针齐苗需要的温湿度; 如果遇到高温或寒潮来袭, 必须上水漫灌, 高温需要上午灌满, 傍晚排水露板, 低温相反, 必须勤灌勤排, 既平衡温度又确保氧气供给, 可以有效防止死苗。冷后暴晴也要及时灌深水护苗, 缓和温差, 逐渐排水适应

晴好天气, 切不可在天转晴时立即排干水, 造成秧苗生理失水, 发生青枯死苗。当日平均温度稳定通过 14℃ 或叶龄约 3 叶时, 及时揭膜炼苗, 揭膜前必须灌水让床基吸足水分。

5.2 肥水运筹促壮苗

揭膜后秧田灌溉以湿润为主, 保持床土湿润不发白、不卷叶。晴天高温半沟水, 阴天浅沟水, 在移栽前 5 d 要控水炼苗, 促使秧苗盘根成地毯状, 遇雨要及时排干。秧田期用过壮秧剂的秧苗一般不需追肥, 如果床土没有培肥或秧苗在揭膜后叶色较淡, 秧田可施用尿素 60 kg/hm² 兑水 7 500 kg/hm² 浇施, 再喷清水防肥害伤苗。看苗情谨慎施送嫁肥, 一般在移栽前 2~3 d 用 1.0% 浓度尿素溶液傍晚浇施, 不宜过早使用嫩化秧苗, 不利于栽插。

5.3 病虫害防治保足苗

秧田期主要病害有青枯病、绵腐病、纹枯病、苗瘟、黑矮病等, 特别是低温来临前或寒潮过后, 秧田用 95% 敌磺钠可湿性粉剂 1 000 倍液泼浇, 防烂秧死苗; 用吡虫啉等防治稻蓟马、稻飞虱、蝼蛄等害虫。

5.4 激素调控保安全

遇到特殊情况秧龄有可能超过 20 d 时, 用 15% 多效唑可湿性粉剂或 5% 烯效唑可湿性粉剂 1 000 倍液喷施, 或提早用 1% 烯效唑可湿性粉剂拌芽播种, 可以适当延长秧龄, 确保安全移栽。

6 适时移栽

6.1 移栽标准

秧龄 15~18 d, 叶龄 3.5~3.8 叶, 苗高 12~18 cm, 单株绿叶 2.5 叶、白根数 10 条以上, 整体盘根良好, 秧苗生长整齐健壮, 青秀无病, 如果秧板有死苗、花斑可以提前切块填补。

6.2 切割运输

滩涂双膜育秧一般用圆盘自行切割机切行, 再用长柄铁刀垂直切段, 将秧毯切割成标准秧块 (58 cm × 27 cm), 借助标准育秧盘托承搬运, 秧块可以卷筒、层叠于秧盘, 盘根不好的秧苗叠放层数不能过多; 若移栽时下雨苗床土过湿最好不要卷运, 采用育秧盘层叠一顺向平铺, 避免破损增加机插难度。

6.3 薄水插秧

沿海滩涂机插秧对水层要求高, 大田保持“云彩水”时开始插秧, 每块田栽插 50% 时开始上水, 插完时正好建立全田薄水层。过深的水层容易漂秧, 过少或上水过迟则使秧苗失水卷叶不易活棵, 所以宁可少量漂秧, 也不能秧苗脱水卷叶, 即便是阴天, 滩涂的海风抽湿脱水作用也是立竿见影。

参考文献:

- [1] 孙明法, 严国红, 唐红生, 等. 江苏沿海滩涂盐碱地水稻种植技术要点[J]. 大麦与谷类科学, 2012(1): 6-7.
- [2] 钱银飞, 张洪程, 钱宗华, 等. 我国水稻机插秧发展问题的探讨[J]. 农机化研究, 2009, 31(10): 1-5.
- [3] 赵红, 潘晓华, 熊多根, 等. 水稻机插秧不同插植方式的对比试验[J]. 湖北农业科学, 2010, 49(2): 285-287.
- [4] 顾继朴. 浅谈水稻机插秧技术措施[J]. 安徽农学通报, 2010, 16(8): 60, 71.
- [5] 高萍, 徐明桃. 水稻机插秧技术推广中常见技术问题及对策剖析[J]. 现代农业科技, 2007(14): 161.
- [6] 董晓鸣, 何冲霄. 盐丰 47 沿海滩涂直播高产栽培技术[J]. 大麦与谷类科学, 2012(1): 8-9.