

机插水稻基质育秧技术规程

Technical specification for substrate-based seedling raising of machine-transplanted rice

地方标准信息服务平台

2023 - 07 - 30 发布

2023 - 11 - 30 实施

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由广东省农业农村厅提出并组织实施。

本文件由广东省种植业标准化技术委员会（GD/TC 48）归口。

本文件起草单位：广东省农业科学院水稻研究所、广东省农业技术推广中心。

本文件主要起草人：伍龙梅、张彬、周继勇、黄庆、叶雪辉、邹积祥、包晓哲、杨陶陶、陈超青。

地方标准信息服务平台

机插水稻基质育秧技术规程

1 范围

本文件规定了机插水稻基质育秧的术语和定义、工艺流程、育秧和秧苗质量。
本文件适用于机插水稻的基质育秧。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 4404.1 粮食作物种子 第1部分：禾谷类

GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

基质 raising seedling substrate

经消毒处理，为水稻秧苗生长提供养分，pH 值适宜，有利于根系生长和秧苗根系盘结，由一定比例的腐熟作物秸秆、生物质炭和蛭石等有机物料或无机物料组成的混合物。

3.2

营养土 nutrient soil

为满足水稻秧苗生长发育而专门配制的符合规定质量要求的泥土。

注：营养土的配制来源包括田泥、塘泥、坡地土等。

3.3

工厂化育秧 industrialized rice seedling raising

通过育秧播种机播种，采用机电一体化、标准化、自控化为一体的现代工业流程技术，对大棚或温室的温度、水分、养分和光照等进行调控的育秧方式。

3.4

秧田比 rice seedling bed-field ratio

秧地面积与机插水稻种植面积的比值。

4 工艺流程

机插水稻基质育秧工艺流程见图 1。

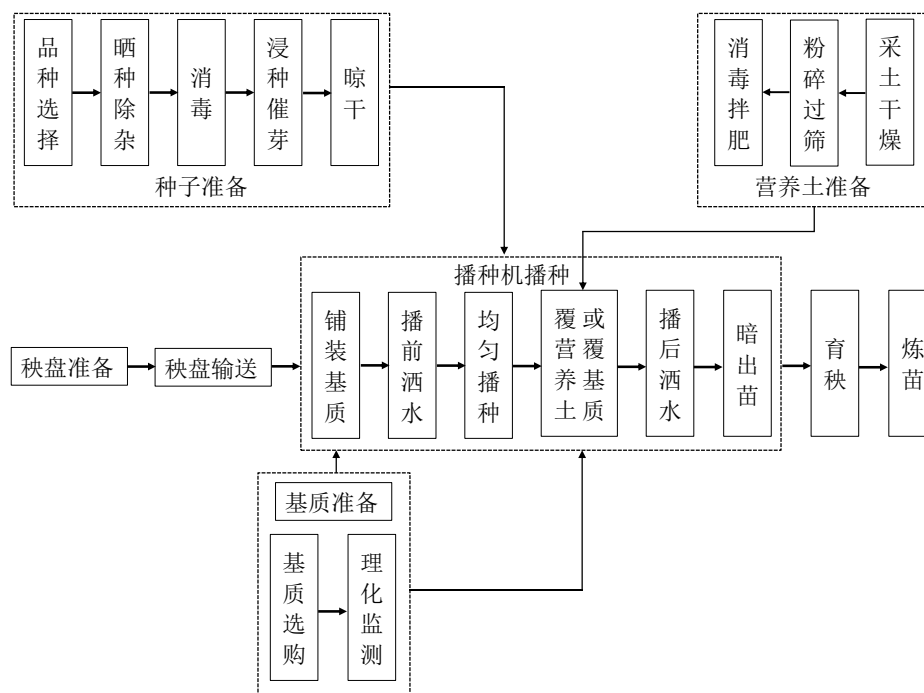


图1 机插水稻基质育秧工艺流程

5 育秧

5.1 秧地准备

5.1.1 水田水管

秧田比为 1:80~1:120，育秧田块地力中等以上、水源充足、灌溉设施齐备、交通便利，摆盘育秧前 2 d 完成耕翻、平整、沉实，摆盘前完成开沟，沟宽 40 cm~60 cm，沟深 15 cm~20 cm，畦宽 150 cm。

5.1.2 旱地旱管

秧田比为 1:80~1:120，秧地水源充足、灌溉设施齐备、交通便利，摆盘育秧前确保田块平整，摆盘前完成开沟，沟宽 40 cm~60 cm，沟深 15 cm~20 cm，畦宽 150 cm。

5.1.3 大棚育秧

秧田比为 1:120~1:150，大棚内地面应平整、透光率不小于 80%。

5.1.4 工厂化育秧

秧田比为 1:150~1:300，寡照时可通过人工光源、调整育秧层架高度和倾斜角进行补光。

5.2 基质和营养土准备

5.2.1 基质

规格 58 cm×28 cm、58 cm×23 cm 的育秧盘每盘基质用量分别为 2.4 L~3.2 L、2.0 L~2.7 L。

5.2.2 营养土

营养土的质量应达到 GB 15618 要求的二级质量标准要求；经翻晒干燥、粉碎过筛后，颗粒几何尺寸应不大于 4 mm。规格 58 cm×28 cm、58 cm×23 cm 的育秧盘每盘营养土用量分别为 0.5 L~0.8 L、0.4 L~0.7 L。

5.2.3 消毒

可选用适宜的药剂进行化学消毒，或通过紫外线、薄膜覆盖等物理方法进行消毒。

5.3 种子准备

5.3.1 品种选择

选择适宜当地种植的水稻品种，种子质量应符合 GB 4404.1 的要求。

5.3.2 晒种

晴天室外翻晒 4 h~6 h。

5.3.3 种子消毒

宜采用针对性药剂，按照产品使用说明浸泡种子 8 h~16 h 后，用清水清洗 2 次~3 次。

5.3.4 浸种

应使用常温清水浸泡种子，早季 24 h~36 h，晚季 18 h~24 h。

5.3.5 催芽

全过程 12 h~18 h，芽长 0.05 cm~0.1 cm。催芽过程主要分两步：

- a) 高温破胸：浸种后的种子放在 45℃~50℃ 的温水中预热 5 min~10 min，再起水沥干，装进透气容器，进行适当包裹，保持谷堆温度 35℃~38℃，湿度≥80%；
- b) 适度催芽：谷种露白 90% 左右后进行翻动，将温度降到 28℃~32℃，同时保持谷堆湿润，促进根芽的生长。

5.3.6 晾干

播种前摊开种子，适度降低种子含水量，以种子内湿外干、不黏手为宜。

5.4 育秧盘准备

选用符合插秧机要求的秧盘，并按照机插水稻种植面积计算用种量。育秧盘规格及技术要求见表 1。

表1 育秧盘规格及技术要求

类型		58 cm×28 cm 盘		58 cm×23 cm 盘	
		外形尺寸	内腔尺寸	外形尺寸	内腔尺寸
基本规格	长/mm	600±1	580 ₀ ^{±1}	600±1	580 ₀ ^{±1}
	宽/mm	300±1	280 ₀ ^{±1}	250±1	230 ₀ ^{±1}
	高/mm	30±1	28±1	30±1	28±1
质量/g		≥450		≥400	
适用插秧机行距/mm		300		250	

表1 (续)

类型		58 cm×28 cm 盘		58 cm×23 cm 盘	
		外形尺寸	内腔尺寸	外形尺寸	内腔尺寸
渗水孔	孔径/mm	Φ4		Φ4	
	数量/个	≤1624 (均匀分布)		≤1276 (均匀分布)	
	孔间距/mm	10×10		10×10	
强度要求	38 ℃时, 秧盘荷重 120 kg 不产生塑性变形				

5.5 播种机准备

根据育秧方式和条件, 选择具有秧盘输送、铺装基质、喷淋水、播种、覆土、自动传输等功能的播种机。播种前按照设备操作规范和播种要求调试好机器。

5.6 播期

播期根据当地气候条件、品种特性、茬口和机插效率确定。

5.7 播种量

秧盘规格为 58 cm×28 cm 的, 常规早稻每盘播干种 100 g~110 g, 晚稻每盘播干种 80 g~90 g; 杂交早稻每盘播干种 80 g~90 g, 晚稻每盘播干种 70 g~80 g。

秧盘规格为 58 cm×23 cm 的, 常规早稻每盘播干种 80 g~90 g, 晚稻每盘播干种 60 g~70 g; 杂交早稻每盘播干种 60 g~70 g, 晚稻每盘播干种 55 g~65 g。

5.8 播种

5.8.1 铺装基质

均匀、平整铺装基质, 厚度为 1.5 cm~2.0 cm。

5.8.2 播前洒水

以秧盘基质淋透、不积水为宜。

5.8.3 播种

根据每盘播种量, 调整播种参数, 均匀播种。

5.8.4 覆营养土或覆基质

均匀覆盖, 厚度 0.3 cm~0.5 cm。

5.8.5 播后洒水

以淋透、不积水为宜。

5.8.6 暗出苗

叠放高度 1.5 m~2.0 m, 留出 80 cm~100 cm 过道, 秧盘顶部和四周加盖遮阳网或黑色塑料薄膜等, 早季约 72 h, 晚季约 48 h。当盘土发白时喷洒清水补充水分。出苗标准以 80% 的芽长约 0.5 cm 为宜。

5.9 育秧管理

5.9.1 摆盘

根据育秧场所的条件，摆放秧盘。摆放过程中应减少对秧块结构的损害。

5.9.2 盖塑料薄膜或盖遮阳网

水田水管和旱地旱管，宜采用有韧性、长 2.5 m~3.0 m、宽 1 cm~2 cm 的竹条或塑料条起拱，早季盖厚度 0.04 mm~0.06 mm 的透明塑料薄膜，盖膜后四周密封，晚季盖遮阳网。

5.9.3 水分

水田水管的，2 叶 1 心前，沟中应有水，畦面湿润，2 叶 1 心后，盘土保持湿润、不发白；旱地旱管、大棚育秧和工厂化育秧的，育秧期间秧盘表土保持湿润、不发白。

5.9.4 温度

以 25 ℃~30 ℃为宜，低温时覆膜保温，高温时揭膜通风降温，或采用温控设施保温、降温。

5.9.5 炼苗

当秧苗群体平均叶龄达 2 叶 1 心时，晴朗天气可常温炼苗 1 d~2 d，炼苗期间如遇低温寒潮应及时覆膜保温，防止冷害。

5.9.6 送嫁肥

插秧前 5 d，如秧苗长势差、叶色偏黄，每 666.7 m² 秧田可施用尿素 4.0 kg~4.5 kg，兑水 500 kg，于傍晚浇或洒施，防止烧苗。

5.9.7 送嫁药

插秧前 3 d，采用合适药剂均匀喷洒，减少螟虫、稻瘟病等病虫害的发生。

5.9.8 控制秧盘基质含水量

插秧前 1 d~2 d，含水量降至 60%左右，利于机插时起秧或卷秧，提高机插秧质量。

6 秧苗质量

适宜机插的秧苗质量应符合以下条件：

- a) 叶龄 3.0 叶~4.0 叶，苗高 20 cm 左右；
- b) 生长健壮，无病虫害；
- c) 分布均匀，整齐度高；
- d) 根系发达盘结紧，秧块提起不散。

如秧苗群体生长过快、过旺，或需推迟插秧，可用烯效唑兑水后喷洒，提高秧苗素质和机插质量。