

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 1532—2007

水稻免耕抛秧栽培技术规程

Technical specification for rice parachute transplanting
farming with no-tillage adoption

2007-12-18 发布

2008-03-01 实施

中华人民共和国农业部 发布

前 言

本标准由中华人民共和国农业部提出并归口。

本标准起草单位：全国农业技术推广服务中心、广西壮族自治区农业技术推广总站。

本标准主要起草人：谢建华、吕修涛、黄辉、杨庚、仇志军、万克江、李如平、徐世宏、杨为芳。

水稻免耕抛秧栽培技术规程

1 范围

本标准规定了水稻免耕抛秧栽培技术的大田选择、秸秆覆盖、杂草防除、水稻育秧、免耕抛秧和田间管理的一般方法。

本标准主要适用于南方双季稻区,其他稻区亦可参考执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB 4405 粮食作物种子
GB/T 15790 稻瘟病测报调查规范
GB/T 15791 稻纹枯病测报调查规范
GB/T 15792 水稻二化螟测报调查规范
GB/T 15793 稻纵卷叶螟测报调查规范
GB/T 15794 稻飞虱测报调查规范
NY/T 59 水稻二化螟防治标准
NY/T 390 水稻育秧塑料钵体软盘

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

水稻免耕抛秧栽培技术

在上一季作物收获后,不耕翻田面,先用除草剂杀除杂草、前茬、其他作物的落粒种子 and 幼苗等,然后灌水沤田,待水层自然落干后,将带土块的水稻秧苗抛栽到大田中的一项水稻栽培技术。

3.2

水稻塑料钵体软盘育秧技术

以一定规格的塑料钵体软盘为载体,将营养土装入塑料钵体软盘孔内,再将稻种播在孔内并培育壮秧的水稻育秧技术。

3.3

水稻无盘旱育秧技术

应用无盘抛秧种子包衣技术进行旱育秧的水稻育秧技术。

4 大田的选择与处理

4.1 大田选择

应选择水源充足、排灌方便、田面平整、保水保肥能力好的田块作为水稻免耕抛秧的大田,不宜选择易旱田和沙质田。

4.2 秸秆覆盖

根据当地实际情况决定是否实施秸秆还田和覆盖。实施秸秆还田和覆盖的田块,前茬作物收割时留低桩,桩高不得超过 15 cm,收割后将前茬作物的秸秆均匀平铺于田面。

4.3 化学除草

前茬作物收获后、水稻抛秧前 4 d~12 d(季节紧张地区 1 d~3 d)选用内吸型化学除草剂如草甘膦等,或选用触杀型化学除草剂如百草枯等进行化学除草。

4.4 田块处理

施除草剂 2 d~3 d 后,灌水泡田 3 d~10 d,待水层自然落干,田块不平时用农具整平,以备抛秧。

5 育秧

5.1 种子要求

5.1.1 品种选择

选用优质高产、抗逆性强、生育期适宜的水稻品种。

5.1.2 种子质量

种子质量要求符合 GB 4405 的规定。

5.1.3 种子用量

每公顷大田常规稻用种量为 30 kg~60 kg,杂交稻为 15 kg~22 kg。

5.2 育秧

5.2.1 钵体软盘育秧

5.2.1.1 秧盘选择

依据 NY/T 390 的规定和培育水稻秧龄的要求,选择质量合格、规格适宜的钵体软盘。培育 3 叶~4.5 叶的小苗,选择 561 孔的钵体软盘;培育 4.5 叶~5.5 叶的中苗,选择 451 孔或 434 孔的钵体软盘;培育 5.5 叶~6.5 叶的大苗,选择 353 孔的钵体软盘。按大田基本苗和每盘成苗数确定钵体软盘的数量,一般每公顷 750 个~900 个。

5.2.1.2 营养土配制

根据钵体软盘的容量和数量确定营养土的需要量,每个钵体软盘装土量为 1.5 kg~2.0 kg。可用以下两种方法配制营养土:

- 用田土和壮秧剂配制营养土。采集土质肥沃、无杂草籽的土壤和腐熟的农家肥,分别晒干捣碎,过孔径 5 mm~7 mm 的筛子,按田土与农家肥 4:1 的比例配成床土,按产品使用要求加入一定比例的壮秧剂,拌匀制成营养土。
- 用泥浆和肥料配制营养土。先将钵体软盘摆在秧床上,播种前在秧床的工作沟里灌入少量的水,加入适量的肥料,用农具来回拖拉形成泥浆,拌匀制成营养土。将泥浆泼入钵体盘上,刮平沉实后待播种。

5.2.1.3 苗床制做

选择背风向阳、土质肥沃、排灌方便的田块做秧田。每公顷秧田施 30 t 有机肥作底肥,耕翻耙平后做苗床。苗床间留 30 cm 宽、10 cm 深的作业沟。

5.2.1.4 种子处理

播种前晒种 2 d,风选剔除空瘪粒。再用药剂消毒后浸种 2 d~3 d,捞起种子,用清水洗净后催芽,种芽露白后即可播种。

5.2.1.5 摆放秧盘

在苗床上逐个紧挨、平整有序地摆放钵体软盘,秧床边缘留出 5 cm 左右的空间。

5.2.1.6 播种

5.2.1.6.1 适宜播期

根据茬口、秧龄和气温确定适宜播种期。一般早稻适宜秧龄 20 d~30 d,晚稻 15 d~20 d。播种的起始温度,籼稻要求旬平均温度 12℃以上,粳稻要求旬平均温度 10℃以上;如采用地膜覆盖或旱育秧,播种的起始温度可相应降低 3℃。

5.2.1.6.2 种子用量

杂交稻每个钵孔播种 1 粒~2 粒,每盘播量 25 g~30 g;常规稻每个钵孔播种 3 粒~4 粒,每盘播种约 50 g。

5.2.1.6.3 播种方法

可采用以下方法播种:

- a) 手工播种:播种前先在钵体软盘中撒入占其 2/3 高度的营养土,用木板刮平盘面。根据播种的盘数称量种子,反复多次均匀撒在盘中,然后撒营养土盖种,并将盘面泥土清扫干净,防止秧苗串根。如果用泥浆作营养土育苗播种,先将泥浆泼入钵体盘,用木板刮平使每个钵孔填满泥浆,待泥浆稍沉实后称适量种子反复多次均匀撒播在所有的钵体盘内,再用扫把蘸泥浆将种子扫入钵体中,用木板刮平。
- b) 播种器播种:选用与钵体软盘型号相配套的播种器,播种前先摆好钵体软盘,往钵体软盘内撒入占其高度 2/3 的营养土,用板刮平盘面,然后将播种器播种孔对准钵孔播种。

5.2.1.7 均匀压盘

播种后用大木板压盘,用力要均匀,确保秧盘嵌入土中并与土壤充分接触,要求盘面平整。

5.2.1.8 秧田管理

5.2.1.8.1 秧田覆膜

早春播种的秧田可用平铺或拱架覆盖薄膜用于保温和防止烂秧。要控制好苗床内的温度,一般播种至出苗期温度保持在 32℃~35℃;1 叶期温度控制在 25℃以内;2 叶期以后温度控制在 20℃左右,温度高于 32℃要揭膜通风或喷水降温;4 叶期前后逐步揭膜通风炼苗,提高秧苗素质。

5.2.1.8.2 水肥管理

田面要保持湿润。土面发白或秧苗叶片卷曲时喷水;或将水灌入沟中,让水渗入秧盘中,但不能漫灌。秧苗 2 叶期和 4 叶期,每盘秧苗用 1.6 g~2 g 纯氮,加 0.4 kg 水喷施,然后洒清水洗苗,防止烧苗。抛秧前 2 d~3 d 不再灌水,以利于起秧。

5.2.1.8.3 化学调控

秧苗 1 叶 1 心时,如徒长,喷施多效唑促进分蘖和矮壮。

5.2.1.8.4 防治病虫害

播种 7 d~10 d 后,每个钵体软盘用噁霉灵或其他农药对水喷雾防治立枯病。在 1 叶 1 心期进行化学除草或拔草。

5.2.2 无盘旱育秧

5.2.2.1 苗床制做

选择背风向阳、土壤肥沃、排灌方便的田块做秧田。每公顷施 30 t 有机肥作底肥,耕耙平整后制做苗床。每公顷苗床施 N、P₂O₅、K₂O 各 45 kg~55 kg,用农具松土拌匀并刮平,在播种前用喷壶浇透水。

5.2.2.2 药剂选择

选用旱育抛秧专用型 0.78%多·多效拌种剂作为种子包衣剂,按产品说明安排种子和 0.78%多·多效拌种剂的使用比例。

5.2.2.3 药剂拌种

将种子浸泡在清水中 12 h,然后捞起放在筐中,待种子保持湿润但不滴水时,将种子放进塑料盆里,再加入 0.78%多·多效拌种剂,筛动塑料盆,使盆中的种子充分包裹上拌种剂,形成颗粒状。

5.2.2.4 播种

将包衣的种子均匀撒播在秧床上。每平方米常规稻播种量为 140 g 左右,杂交稻播种量为 50 g 左右。播种后覆上一层薄土盖种,然后用喷壶浇水。

5.2.2.5 播后管理

播种后喷施化学除草剂。秧苗水分管理按旱育秧的方法管理,育秧期间温度较低时需要盖地膜保温。保持土壤湿润。0.78%多·多效拌种剂含有多效唑成分,秧苗一般不用化控。

5.2.2.6 适宜秧龄

0.78%多·多效拌种剂育秧培育大龄秧苗效果比较好,一般秧龄在 4 叶~6 叶。

6 抛栽

6.1 起秧

用钵体软盘育秧的苗床,在起秧前的第三天浇水,起秧时,苗床要保持干爽,避免水分过大造成起秧难。起秧时用双手抓住秧盘相邻的两个角,用力向上提起。可将钵体软盘与秧苗裹成团,叠放在一起,搬到田边;或将秧苗从钵体软盘中拔起,运送到田边。无盘旱育的苗床,在拔秧的前一天浇水,拔秧时应尽可能使秧根部带有土块,拔好后运到田里。

6.2 抛栽密度

根据品种特性、秧苗素质、土壤肥力、施肥水平、抛栽时期及产量水平等因素综合确定抛植密度。免耕抛秧的抛植密度要比常规耕作抛秧增加 10%左右。一般每公顷高肥力田块早稻抛栽 27 万穴~30 万穴,中稻 22.5 万穴~27 万穴,晚稻 27 万穴~33 万穴;中等肥力田块早稻抛栽 30 万穴~33 万穴,中稻 24 万穴~27 万穴,晚稻 30 万穴~36 万穴;低肥力田块早稻抛栽 33 万穴~34.5 万穴,中稻 30 万穴~33 万穴,晚稻 33 万穴~37.5 万穴。

6.3 抛秧要求

选择无大风的天气抛秧。在大雨或风力 4 级以上天气时不宜抛秧。抛秧时,土壤水分饱和且田面无水层。

6.4 抛栽方法

可用下列方法实施抛栽:

- 手工撒抛:抛秧前,先在田面拉绳划畦,畦宽 3 m~5 m,相邻两畦中间留一条 30 cm 宽的工作行。抛秧时,人站在田埂或工作行中,用手抓住秧苗的叶子,向上 45°角抛撒秧苗,抛撒高度不低 2 m~3 m,使秧苗均匀落入田中。按大田面积计算抛栽苗数,先抛秧苗总量的 2/3,留 1/3 的秧苗补抛,使全田抛秧均匀。
- 手工点抛:手工点抛均匀度和直立度较好,但抛栽速度较慢,在对抛秧质量要求较高或风力较大天气时采用。抛秧时用手抓住秧苗,一个一个有序地投到田面,使秧苗均匀分布或成行。
- 机械抛栽:用背负式抛秧机实施抛秧速度较快、均匀度高,但一般只适合于用抛栽钵体软盘培育的秧苗。抛秧时由 2 人为一组操作,一人背抛秧机,一只手控制喷筒,另一只手将秧盘中的秧苗拨入喷风口,摆动喷筒使秧苗抛均匀;另一人往秧盘内添加秧苗。

6.5 匀苗

抛完后,人站在工作行中,将工作行上的秧苗捡起,抛在稀的地方,同时移密补稀,使全田秧苗分布均匀。

7 田间管理

7.1 化学除草

早稻在抛秧 5 d~7 d 后,中、晚稻在抛秧 4 d~5 d 后,待全田秧苗基本直立,结合施肥使用除草剂。

7.2 水管理

7.2.1 立苗阶段

抛秧后第二天灌薄水层,立苗期保持田间 1 cm~3 cm 水层,不宜灌深水以免影响扎根。

7.2.2 分蘖阶段

间隙灌溉,浅水分蘖。当总苗数达到预计穗数的 80% 左右时,采取多次轻度晒田。

7.2.3 拔节孕穗阶段

湿润灌溉。

7.2.4 抽穗扬花阶段

确保浅水层。

7.2.5 灌浆阶段

间歇灌溉,保持湿润。

7.2.6 黄熟阶段

干湿交替灌溉,收获前 7 d 左右断水。

7.3 肥料运筹

7.3.1 施肥量

本田期施肥应实行测土配方施肥,做到有机肥、无机肥相结合,氮、磷、钾肥相配合。一般每公顷施 N 120 kg~180 kg、 P_2O_5 60 kg~90 kg、 K_2O 100 kg~130 kg。

7.3.2 肥料运筹

氮肥水稻抛栽前施 30%,抛栽后 4 d~7 d 施 20%,抛栽后 10 d~15 d 施 20%,叶龄余数 2 叶左右施 20%,抽穗期施 10%。钾肥水稻抛栽前施 50%,叶龄余数 2 叶左右施 50%。磷肥全部作基肥。

7.4 防治病虫害

依据 GB/T 15790 的规定,当稻瘟病发生达到防治指标时用三环唑可湿性粉剂或其他药剂对水喷雾防治;依据 GB/T 15791 的规定,当纹枯病发生达到防治指标时用井冈霉素或其他药剂对水喷雾防治;对于气象预报孕穗扬花期连日阴雨时,可用井冈霉素、三唑酮可湿性粉剂或其他药剂对水喷雾防治稻曲病。

依据 GB/T 15792 的规定,当二化螟发生达到防治指标时,根据 GB 8246 的规定进行防治;依据 GB/T 15793 的规定,当稻纵卷叶螟发生达到防治指标时用杀虫双、三唑磷、吡虫啉或其他药剂对水喷雾防治;在三化螟卵孵始盛期,当丛枯心率达 2%~3% 时,或在水稻破口抽穗前、三化螟处于孵卵盛期时,用三唑磷乳油、氟虫腈、杀虫双水剂或其他药剂对水喷雾防治;穗期常规稻、杂交稻稻飞虱百丛虫量分别达 1 000 头~1 500 头、1 500 头~2 000 头时,用噻嗪酮可湿性粉剂、吡虫啉可湿性粉剂或其他药剂对水喷雾防治;当受稻蓟马为害的稻苗叶尖卷曲率在 10% 以上、百株虫量 300 头~500 头以上时,选用杀虫双、三唑磷、吡虫啉或其他药剂对水喷雾防治。

8 适时收获

当 90% 的稻穗黄熟时及时收获。