

# 扬育粳2号全量麦草旋耕还田机插秧高产栽培技术

周华江<sup>1</sup>, 张大友<sup>2</sup>, 王受荣<sup>1</sup>, 李进永<sup>2</sup> (1. 江苏省盐城市盐都区农业干部学校, 江苏盐城 224011; 2. 江苏省盐城市盐都区农业科学研究所, 江苏盐城 224011)

**摘要** 全量麦草旋耕还田机插秧栽培是一项具有资源再利用、培肥农田、节省劳力、保护环境轻简稻作技术。文章根据迟熟中粳水稻品种扬育粳2号品种特性, 从培育壮秧、麦草还田、大田管理等方面阐述该品种采用全量麦草旋耕机插秧高产栽培技术。

**关键词** 扬育粳2号; 全量麦草旋耕还田; 机插秧; 栽培技术

**中图分类号** S511 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2015)06-051-02

扬育粳2号是江苏省盐城市盐都区农业科学研究所选育的迟熟中粳水稻品种, 2011年通过江苏省品种审定。该品种具有产量高、抗性好, 适宜多种栽培方式等特点, 适宜江苏省苏中及宁镇扬丘陵地区稻麦两熟种植。笔者根据多年试验示范的经验, 总结出扬育粳2号全量麦草旋耕还田机插秧高产栽培技术。

## 1 品种特性

株型紧凑, 长势较旺, 穗型中等偏上, 分蘖力较强, 叶色淡绿, 群体整齐度较好, 后期熟相好, 抗倒性中等。在江苏省苏中及宁镇扬丘陵稻区作麦茬机插秧栽培, 5月28日左右播种, 9月1日左右抽穗, 全生育期148 d左右<sup>[1]</sup>, 属迟熟中粳类型。

## 2 产量指标

稻谷产量9 750~10 500 kg/hm<sup>2</sup>, 产量结构315万~345万穗/hm<sup>2</sup>, 每穗总粒数130~140粒, 结实率90%左右, 千粒重28 g左右。

## 3 育秧方式

采用塑料软盘人工撒播育秧。

## 4 栽培技术

### 4.1 培育壮秧

**4.1.1 壮秧指标。**秧苗整齐, 秧龄18~20 d, 苗高12~17 cm, 苗基部扁, 叶色翠绿, 单株白根10条以上, 根系盘结牢固, 盘根带土厚度2.0~2.5 cm, 如毯状提起不散, 无病虫害<sup>[2]</sup>。

**4.1.2 配制床土。**床土选用肥沃疏松的菜园土或秋耕、冬翻、冻融的稻田土(不宜在草地及当季喷施过除草剂的麦田取土), 在早春对取土田块进行施肥, 匀施人畜粪, 配合施用氮、磷、钾复合肥, 施后把握适耕期连续旋耕2~3遍, 旋深10 cm为宜, 然后抢晴天堆制, 并覆盖农膜遮雨、升温。选择晴好天气过筛床土, 细土粒径不大于5 mm。过筛结束后再集中堆闷, 堆闷时要掌握细土适宜含水量, 达到手捏成团、落地即散为宜, 并用农膜覆盖, 促使肥土充分熟化。另备未培肥的过筛细土作盖籽土。每公顷秧田要备足120~150 t过筛细土。

**4.1.3 精做秧板。**选择排灌分开、运秧方便, 便于操作管理

的田块作秧池田。秧池田与大田比例为1:80~1:100。在播种前7~10 d上水抄田耕地, 开沟做板。秧板规格为宽130~140 cm, 长度根据田块而定, 沟宽25 cm, 沟深15 cm; 四周沟宽30 cm, 沟深20 cm。秧板平整后, 排水晒板, 使板面沉实。播种前1~2 d进一步平整秧板, 铲高补低, 用细土填补秧板土壤缝隙, 拍实, 使板面达到“实、平、光、直”。

**4.1.4 播期播量。**秧龄控制在18~20 d, 根据大田膝茬、耕整及沉淀时间和插秧机械动力情况推算播期, 根据机插进度, 分期播种。坚持“宁可田等秧, 不可秧等田”的原则。播种量: 大田用种量52.5~60.0 kg/hm<sup>2</sup>, 用60 cm×60 cm软盘450~500盘, 每盘干种子120 g左右。

**4.1.5 种子处理。**播前晒种1~2 d, 以提高种子发芽率; 选用25%氰烯菌酯悬浮剂2 500倍液, 或25%咪鲜胺乳油2 000~4 000倍液, 或17%杀螟·乙蒜素可湿性粉剂200~400倍液, 常温下浸种2~3 d, 防治水稻恶苗病、干尖线虫病等种传病害的发生; 催芽至根长为稻谷的1/3, 芽长1/5~1/4时, 取出晾芽5~6 h, 达到内湿外干即可播种。

**4.1.6 播种操作。**播种前洒足床土底水; 将育秧盘纵向横排2行, 盘之间紧密无空隙, 盘底紧贴秧板; 在秧盘上铺细土2.0~2.5 cm, 用木条刮平, 达到厚薄均匀, 表面平整; 按盘播种, 每盘播芽谷150 g左右; 播种后均匀撒盖籽土(未培肥的细土), 厚度以看不见稻谷为宜; 然后在软盘表面, 沿秧板纵向每隔30 cm平放1根芦苇秆(预防揭布前下雨, 无纺布紧靠盘面, 造成倒芽)后平盖无纺布, 四周封严封实; 无纺布盖好后灌一次平沟水, 湿润全部秧板后排水, 以利控温保湿促齐苗。齐苗前必须开好平水缺, 防止下雨淹没秧板, 造成缺氧烂芽。

**4.1.7 秧苗期管理。**在秧苗生长期, 以湿润为主, 播种后2~3 d灌1次满沟水, 秧苗出土2 cm左右, 第一完全叶抽出时, 于傍晚揭去无纺布, 揭去无纺布后灌一次爬板水, 移栽前3~4 d控水练苗。床土培肥的可不施断奶肥, 床土没有培肥或苗瘦的在1叶1心建立浅水层施1%尿素水补肥。移栽前根据叶色确定送嫁肥施用量和施用方法, 叶色褪淡的脱力苗, 用尿素60.0~67.5 kg/hm<sup>2</sup>对水3 000 kg于傍晚进行均匀喷洒或泼浇, 施后浇1次清水; 叶色正常、叶型挺拔而不下披苗, 用浓度为2%的尿素水根外喷施; 叶色浓绿、叶片下披苗, 应控肥、控水提高秧苗素质。秧苗期要防好灰飞虱、稻蓟马、螟虫等病虫害, 用25%吡蚜酮360~450 ml/hm<sup>2</sup>, 对水喷雾防治。所有秧田移栽前2~3 d都要用1次药, 坚持带药带肥起秧。

**基金项目** 江苏省农业科技支撑计划(BG2013301)。

**作者简介** 周华江(1963-), 男, 江苏盐城人, 高级农艺师, 从事农业技术推广与培训工作。

**收稿日期** 2015-01-12

## 4.2 麦草还田

**4.2.1 切碎麦秆。**麦子收割时,用联合收割机留低桩 10 cm 左右收割,同时启动秸秆切碎装置,将麦草切成 5~10 cm 长度,并均匀分散于田面<sup>[3]</sup>。

**4.2.2 撒施基肥。**麦草还田后,在腐烂分解过程中要吸收氮素,基肥要适当增施氮肥。一般大田施用 45% 高浓度复合肥(氮:磷:钾的比例分别为15:15:15)600 kg/hm<sup>2</sup>,碳铵 247 kg/hm<sup>2</sup> 或尿素 90 kg/hm<sup>2</sup>,将肥料均匀撒施在秸秆上,以加速还田秸秆的腐烂分解,避免秧苗栽插后出现生物夺氮现象。

**4.2.3 放水泡田。**施好基肥后立即放水泡田,浸泡时间一般 2~3 d,以泡软秸秆、泡透土壤耕作层为宜。水层深度控制在高处湿润,低处有水。

**4.2.4 旋耕作业。**选择大中型、60 马力以上拖拉机配套的秸秆还田机械,能一次作业完成耕翻、埋茬、碎土、起浆、平地等多道工序,达到对耕整地的农艺要求。为了提高旋耕埋草质量,机械作业时可采用 2 遍作业,第 1 遍速度稍慢,浅旋,避免漏耕,可适当重耕,以提高埋草效果;第 2 遍可适当提高作业速度,注意将秸秆压入泥中,均匀搅拌,完成埋草和平整地。机械耕整后,要求达到田面平整,高低差不超过 3 cm,每平方米露出碎草在 90 根以内。对田面露出碎草较多的田块,需人工适当划除,以提高大田栽插质量。

**4.2.5 泥浆沉淀。**麦草还田旋耕耨平后,砂质土沉淀 1 d 左右,壤质土沉淀 1~2 d,黏土沉淀 3 d 左右。待土壤沉实后方可机械插秧,防止飘秧、漏插、倒苗。

## 4.3 机械插秧

**4.3.1 起运秧苗。**起秧时先慢慢拉断穿过盘底渗水孔的少量根系,连盘带秧一并提起,平放后小心卷苗脱盘。秧苗运至田头后应随即卸下平放,让秧苗自然舒展,做到随起随运随插。

**4.3.2 机插规格。**机插深度一般控制在 1.5~2.0 cm,水层深度 1~2 cm,机插行距 30 cm,株距 12 cm 以内,每穴 4 苗左右,栽插 27 万穴/hm<sup>2</sup>,基本苗 108 万/hm<sup>2</sup>。当缺棵率超过 3% 以上时需人工补缺,以达到匀苗。

## 4.4 大田管理

**4.4.1 水浆管理。**栽插时大田灌 3 cm 浅水层护苗。立苗分蘖阶段,因麦秸浅埋分解产生有害物质会影响水稻分蘖期根系发育,进而影响分蘖的发生,应采取干湿交替,灌一次水待其自然落干后,再上新水,如此反复,达到以水调肥,以水调气,以气促根,促分蘖早生快发。

对田面太糊,土表泛泡,土壤通气性差的田块,应及时脱水土爽田 1~2 d,露田增氧、排除毒害。生育中期由于大量麦秸还田、土壤不实,易造成根倒。插秧后 25~30 d,当田间苗数达到计划穗数的 85% 时,要及时排水分次搁田,由轻到重,搁至田中不陷脚,叶色褪即可,以控制无效分蘖,促进根系下扎和壮秆健株,提高分蘖成穗率。水稻孕穗、抽穗期建立水层,以保颖花分化和抽穗扬花。灌浆结实期间歇上水,干干湿湿,以利养根保叶。收获前 7~10 d 断水。

**4.4.2 肥料运筹。**大田施用纯氮 330 kg/hm<sup>2</sup> 左右,N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O 之比为 1:0.5:0.5。施肥方法:针对全量麦草还田秸秆分解需耗用水稻生长前期土壤中速效氮,而后期再分解释放氮,以及机插稻前期吸氮少、中期大量吸氮的特点,要调整肥料运筹策略。氮肥基肥与穗肥之比为 7:3。氮肥 40% 和磷肥、钾肥各 60% 作基肥。分蘖肥分 2 次使用,栽后 5~7 d,结合化除施用尿素 105 kg/hm<sup>2</sup>;栽后 15 d 左右,施用尿素 90~120 kg/hm<sup>2</sup>,同时注意捉黄塘,促平衡。穗肥以促花肥为主,叶龄余数 3.2~3.0 叶时,施促花肥 45% 高浓度复合肥(氮:磷:钾的比例为 15:15:15)450 kg/hm<sup>2</sup>,争足穗大穗。叶龄余数 1.5~1.2 叶时施好保花肥,施尿素 60 kg/hm<sup>2</sup> 保大穗增粒重,确保丰产丰收<sup>[4]</sup>。

**4.4.3 防治病虫害草害。**①杂草防治:插秧后 5~7 d,结合施肥用 50% 苄嘧·苯噻酰 900 g/hm<sup>2</sup>,进行大田化除。对杂草发生量仍较多的田块,可在 7 月上旬根据草相选用相对应的除草剂进行茎叶处理。②防治病害:水稻纹枯病,在水稻分蘖期丛发病率达 15%~20%、孕穗期在 30% 以上时,用 20% 井冈霉素 900 g/hm<sup>2</sup> 对水喷施植株中下部。水稻稻瘟病,在稻叶初见少量病斑时(株发病率 3%~7%)用药;穗瘟可在破口期用 75% 三环唑 450 g/hm<sup>2</sup> 或 40% 稻瘟净乳油 1 875 ml/hm<sup>2</sup> 对水喷雾防治。③虫害防治:防治水稻螟虫,在卵孵盛期用 40% 三唑磷 1 500 ml/hm<sup>2</sup>,对水喷雾防治;防治稻飞虱,在二、三龄若虫高峰期用 25% 吡蚜酮 300~450 g/hm<sup>2</sup> 或 60% 烯啶虫胺 225 g/hm<sup>2</sup>,对水喷雾防治。

## 参考文献

- [1] 张大友,王玉龙,徐殿云,等. 水稻新品种扬育粳 2 号特征特性与栽培技术[J]. 江苏农业科学,2012,40(4):109-110.
- [2] 李长亚,杨力,张大友,等. 扬育粳 2 号机插秧高产栽培技术规程[J]. 大麦与谷类科学,2014,120(3):27-29.
- [3] 华继军. 全量麦草旋耕还田机插秧栽培技术[J]. 现代农业科技,2008(18):199.
- [4] 张亚,张大友,周建平,等. 扬育粳 2 号特征特性及机插秧单产超 12 t/hm<sup>2</sup> 高产栽培技术[J]. 安徽农业科学,2014,42(5):1323-1324.

(上接第 50 页)

宜的水分条件下,需水量表现为苗期耗水量最少,从开花结果期开始,随植株的生长,植株体的蒸腾加大,需水量逐渐变大,到了结果中后期需水量最大,水分对产量的影响也最大。到了成熟期,由于果实的不断采摘,植株体衰老,需水量也开始下降。

(2) 番茄的产量与耗水量呈二次抛物线关系,关系式为:

$y = -11.634x^2 + 703.84x - 8714.3$ 。由此可知,随着日光温

室番茄灌水量的增加,产量增加,但当到达一定灌水量时,灌水量增加而产量下降。

## 参考文献

- [1] 陈玉民,孙景生,肖俊夫. 节水灌溉的土壤水分控制标准问题研究[J]. 灌溉排水,1997,16(1):24-28.
- [2] 孙健,成自勇,王铁良,等. 日光温室春夏茬番茄灌溉模式试验研究[J]. 节水灌溉,2011(6):1-3.
- [3] 张艳红,焦艳平,赵勇,等. 日光温室滴灌条件下土壤基质势对番茄生长的影响[J]. 中国农村水利水电,2011(7):5-7.
- [4] 冯诚,杨静,方小宇,等. 黔中地区非充分灌溉条件下油菜耗水规律研究[J]. 节水灌溉,2011(5):12-13.