

黄年生,王永山,张小祥,等. 育苗伴侣营养土法培育机插壮秧技术规程[J]. 江苏农业科学,2014,42(12):88-90.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2014.12.026

育苗伴侣营养土法培育机插壮秧技术规程

黄年生¹,王永山²,张小祥¹,王新华²,张瑞芹²,吴政¹,蒋敏¹,王志平¹,戴正元¹

(1. 江苏里下河地区农业科学研究所/国家水稻产业技术体系扬州综合试验站,江苏扬州 225007;

2. 江苏省大丰市农业技术推广中心粮油站,江苏大丰 224100)

摘要:机插秧育苗专用肥育苗伴侣可有效增加机插秧床土持水能力,控制病虫害,协调降低播量与增加盘根力度之间的矛盾,提高秧苗素质,延长机插秧苗适栽期。探讨了育苗伴侣营养土培育机插壮秧育苗技术,并提出相应的技术规程。

关键词:育苗伴侣;营养土;机插秧;技术规程

中图分类号:S511.04 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-1302(2014)12-0088-02

育苗伴侣是江苏里下河地区农业科学研究所针对机插秧育苗存在的问题,以氮、磷、钾等大量营养元素为基础,配制水稻生长发育必需的硫、锌、硼、铁、硅、锰、钼等十几种中微量元素,添加高吸水树脂、土壤调理剂、植物生长调节剂等研制而成的机插秧育苗专用肥,具有改善秧苗生长环境,提高成秧率、秧苗整齐度、秧苗素质,防止缺素死苗,延长秧龄等作用,已获得国家发明专利,在江苏省、安徽省、湖北省、四川省、云南省等地推广应用,面积逐年扩大^[1-3]。目前,育苗伴侣主要被用于培育机插壮秧,有效解决了机插秧节点关键技术瓶颈,提升了机插稻综合生产能力。本研究探讨育苗伴侣在营养土法培育机插壮秧育苗技术中的应用,规范其品种选择、床土准备、育秧方式、育秧技术、苗期管理等农艺操作技术,旨在为科学施用育苗伴侣提供依据。

1 品种选择

选用优质、高产、生育期适宜、抗病性强的品种,种子应符合 GB 4404.1—2008《粮食作物种子 第1部分:禾谷类》的相关规定。

2 床土准备

可选用肥沃疏松的菜园土或耕作熟化的旱田土作为育秧床土,土壤 pH 值应为 5.5~7.0,重黏土、粗沙土、pH 值 >7.8 的土壤不宜作床土。将育秧床土过筛,采用“育苗伴侣”进行培肥,1 kg 育苗伴侣可拌过筛细土 200~300 kg,视细土肥力情况进行调整,可提前拌肥,也可现拌现用。对于面积较大的育苗场所,推荐使用小型搅拌机进行营养土混合^[4]。

3 育秧方式

采用软盘育秧、双膜育秧方式^[5]。软盘育秧、双膜育秧均可采用旱育秧、湿润育秧,可根据育苗时的温度、茬口、土质等选择育秧方式。

4 育秧材料准备

4.1 软盘育秧材料准备

一般大田准备长 58 cm、宽 28 cm、高 2.5 cm 的机插软盘 375~450 张/hm²,有条件的可用硬盘。

4.2 双膜育秧材料准备

一般 667 m² 大田应准备幅宽 1.5 m 的打孔地膜 4 m,孔距为 2 cm×3 cm,孔径 0.2~0.3 cm。备幅宽 2.0 m 的农膜 4 m,长约 2.0 m、宽 2.0~3.0 cm、厚 2.0 cm 的木条 4 根用于定型。

4.3 辅材准备

一般 667 m² 机插大田需准备长 4~5 m、宽 2 m 的地膜或无纺布,2 m 长的竹制棚架 5~6 根,无病麦秸秆(用于覆膜前覆盖)及稻草或黑纱(用于覆膜后覆盖)。

5 播种期的确定

应根据小麦收割期、品种安全齐穗期、计划栽插期及适宜秧龄(一般秧龄 16~20 d,部分采用旱育秧育苗地区秧龄可达 30 d 左右)等指标合理确定播种期,分期分批播种。播期安排上应坚持“宁可田等秧,不可秧等田”的原则,以确保适龄壮秧栽插。

6 种子处理

一般大田常规稻按 37.5~52.5 kg/hm² 准备种子,杂交水稻按 15.0~22.5 kg/hm² 准备种子。浸种前选择晴天晒种 1~2 d,选种后进行药剂浸种,或选用旱育保姆按药种比 1:(20~30)进行种子包衣,干籽落谷。

7 播种量

每盘播种常规稻芽谷 120~150 g 或干谷 100~120 g,杂

收稿日期:2014-09-30

基金项目:现代农业产业技术体系建设专项(编号:CARS-01-45);

江苏省农业三新工程(编号: SXGC[2013]239);江苏省农业综合

开发科技推广项目(编号:2013KJ-22)。

作者简介:黄年生(1970—),男,江苏泰兴人,研究员,从事水稻栽培与育种研究。Tel:(0514)87307858;E-mail:jsyzhns@163.com。

交籼稻芽谷 80 ~ 100 g 或干谷 70 ~ 90 g, 根据种子的千粒质量进行调节。

8 机插育秧技术要点

8.1 机插湿润育秧技术要点

8.1.1 湿润育秧选择 在温度较低、土质较差的地区或集中育秧、秧床面积较大的情况下, 可选择采用湿润育秧方式。该方式下床土经常水分饱和, 有利于抑制导致青枯死苗的腐霉菌、镰刀菌对秧根的侵染, 不易发生死苗。这种水分状态还有利于秧苗对土壤养分的吸收, 对床土培肥、调酸的要求较低。

8.1.2 精做湿润秧板 机插秧育苗的秧田应相对集中, 选用排灌方便、土壤肥沃的田块作为秧池, 正常苗床宽 1.4 ~ 1.5 m, 长度视需要及地块大小确定, 苗床之间留宽 20 ~ 30 cm、深 20 cm 的排水沟兼管理通道。为使秧池板面平整, 可先上水进行平整, 然后排水, 确保床面沉实, 做到“实、平、光、直”, 实为秧板沉实不陷脚, 平为板面平整无高低, 光为板面清洁无杂物, 直为秧板整齐不歪斜。秧板做好后, 由于有些秧田分期播种, 要对迟播的秧板定期上水, 保持秧板湿润。同时, 禁止在已经做好的秧板上喷施除草剂, 防止影响机插秧出苗。

8.1.3 铺放衬垫物 按不同的育秧方式, 铺放塑料软盘或已打孔地膜。按秧板纵向横排 2 行, 依次平铺, 盘间紧密整齐, 软盘的飞边重叠排放, 盘底与床面紧密贴合。可用木框定型打孔地膜。

8.1.4 铺平底土 在铺好的盘内或膜上铺平底土, 并用木条刮平, 厚度均匀一致, 一般厚度为 1.8 ~ 2.0 cm。

8.1.5 浇透底水 底土铺好后, 用喷壶将底土浇湿浇透。

8.1.6 均匀播种 播种时按照秧床或秧盘面积以及设定的播种量称种, 分组定量, 均撒匀播, 保证单位面积上种子数量均匀一致。

8.1.7 均匀盖土 用过筛细土均匀盖种, 盖种厚度以刚盖没种子为宜, 盖种土可以是按照剂量要求配制的育苗伴侣营养土。以上技术如采用水稻机械化育秧播种机作业, 可在流水线上将铺土、浇水、播种、盖土一次性完成, 直接铺放秧板即可。

8.1.8 保温保湿 覆膜前在板面上每隔 50 cm 铺一薄层麦秸秆, 盖好地膜, 四周封严, 地膜上再铺 1 层稻草, 预防晴天高温灼伤幼苗, 或在地膜上层搭棚架、盖黑纱。推荐使用无纺布, 可直接在秧板上方, 搭竹制棚架架, 高约 30 cm, 覆盖无纺布。

8.2 机插早育秧技术要点

8.2.1 早育秧选择 对土质较好或价廉质优的商品床土供应的地区以及秧龄较长的地区, 可采取早育秧育苗。该育秧方式育出的秧苗老健, 生根力强, 返青活棵快, 秧龄弹性好, 但是对床土培肥的要求高, 一旦发现青枯死苗的迹象很难挽救, 而且秧床补水所耗劳力也多, 3 叶期前一定要保持床土湿润。

8.2.2 精做苗床 选用地势平坦、排灌方便、土壤肥沃、运输方便、便于操作的田块作秧池, 作苗床前翻耕秧田, 整平整细, 然后开沟作苗床, 苗床宽 1.4 ~ 1.5 m, 沟宽 0.4 m, 沟深 0.15 ~ 0.2 m, 要求苗床床面平整。

8.2.3 床面施用育苗伴侣 将 1 kg 育苗伴侣拌过筛细土 2 kg 均匀撒施于 10 ~ 15 m² 苗床表面, 浅耙 3 ~ 5 cm 入土, 并将苗床整平, 播种前浇透底水。采用这种使用方法, 可大大提高早育秧育苗的成功率。

8.2.4 铺放衬垫物 按不同的育秧方式, 铺放塑料软盘或已打孔地膜, 打孔地膜可用木框定型, 然后在盘内或膜上铺平底土, 厚度为 1.8 ~ 2.0 cm。

8.2.5 浇透底水 底土铺好后, 用喷壶将底土浇湿浇透。

8.2.6 均匀播种 播种时要按照秧床或秧盘面积以及设定的播种量称种, 分组定量, 均撒匀播, 保证单位面积上种子数量均匀一致。

8.2.7 均匀盖土 用过筛细土均匀盖种, 盖种厚度以刚盖没种子为宜, 盖种土可以是按照剂量要求配制的育苗伴侣营养土。以上技术如采用水稻机械化育秧播种机作业, 可在流水线上将铺土、浇水、播种、盖土一次性完成, 直接铺放秧板即可。

8.2.8 保温保湿 覆膜前在板面每隔 50 cm 左右铺一薄层麦秸秆, 再盖好地膜, 四周封严, 地膜上铺 1 层稻草, 预防晴天高温灼伤幼苗, 或在地膜上层搭棚架、盖黑纱。推荐使用无纺布, 可直接在秧板上方, 用高约 30 cm 的竹制棚架架, 覆盖无纺布。

9 苗期管理

9.1 水分管理

9.1.1 机插湿润育秧水分管理 播种后上水, 至秧盘厚度一半, 待窖足水后排水。出苗揭膜后主要采取间歇灌溉的方式, 做到以湿为主、干湿交替, 揭膜时灌满沟水, 自然落干后再上新水, 如此反复, 有利于秧苗叶片、根系的生长。移栽前 3 ~ 5 d 控水炼苗, 以干为主, 晴天半沟水, 雨天放干水, 保持盘土不发白。起秧前, 雨天要盖膜遮雨, 防止盘土含水量过高, 影响起秧。

9.1.2 机插旱育秧水分管理 播种后浇透水或窖水, 至秧盘厚度一半, 待窖足水后排水。出苗揭膜时浇透水, 秧苗 3 叶前保持盘土湿润不发白, 发现秧苗卷叶立即补水, 3 叶期后秧苗发生卷叶到第 2 天早晨尚未完全展开再补水, 移栽前控水, 促进秧苗盘根老健。

9.2 适时揭膜

一般在秧苗出土 2 cm 左右、不完全叶至第 1 叶抽出时揭膜炼苗。掌握“晴天傍晚揭, 阴天上午揭, 小雨雨前揭, 大雨雨后揭”的原则。

9.3 看苗施肥

一般盘土培肥可不用再施断奶肥, 如盘土较瘦弱的或秧龄较长的田块, 秧苗在 1 叶 1 心期盘土较湿润的情况下, 秧池用尿素 75 kg/hm² 兑水 7 500 kg/hm², 于傍晚秧苗叶片吐水时浇施。栽插前 2 ~ 3 d 施好送嫁肥, 用尿素 75 kg/hm² 撒施, 施后用少量清水喷洒 1 遍。

9.4 防病治虫

秧田期主要防好灰飞虱、稻蓟马等害虫, 揭膜后及时架上无纺布, 阻止灰飞虱等害虫迁入, 机插前 2 d 左右揭开, 并施用送嫁肥, 同时用相应的杀虫剂施 1 次药, 做到带药下田。

万云龙. 优质水稻—春甘蓝轮作高效栽培模式[J]. 江苏农业科学, 2014, 42(12): 90–91.

doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2014.12.027

优质水稻—春甘蓝轮作高效栽培模式

万云龙

(江苏省农业科学院蔬菜研究所, 江苏南京 210014)

摘要:通过合理安排稻菜轮作,建立了适宜苏南地区的优质水稻—春甘蓝轮作高效生产新模式,实现了提高土地利用率和增收节支的目的。介绍了优质水稻—春甘蓝水旱轮作高效模式的优势和主要栽培技术要点。

关键词:甘蓝;水稻;轮作;优质高效;栽培模式

中图分类号: S344.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2014)12-0090-02

江苏省苏南地区种植方式多为稻—麦(油)两熟制,耕地及气候资源利用率较低。为了提高种植效益,江苏省农业科学院蔬菜所和常熟市农业技术推广部门进行了稻菜轮作高效栽培技术的研究,利用江苏省农业科学院自主选育的优质水稻和春甘蓝品种,探索出一套优质水稻—甘蓝水旱轮作高效栽培模式,取得了较好的效益。充分发挥了稻菜各自的生产优势,将传统的稻—麦(油)种植模式向稻—菜高效种植模式转变^[1],充分注重资源的内部循环,以环境友好型方式生产高质量的农产品,进而提高经济效益,实现农业可持续发展^[2-3]。

1 水稻—甘蓝轮作模式的优势

水稻—甘蓝轮作可以充分利用冬季的温光资源,减轻病虫害,节支增收,保护环境,促进农业可持续发展。水稻—甘蓝轮作模式的优势主要表现在以下几个方面:(1)减轻病虫害,实行水旱轮作,减少了水稻长期淹水种植感染的病害和土壤还原物质对根生长的抑制,还可减少蔬菜的土壤性病害和地下害虫,提高水稻和蔬菜的产量。(2)改良土壤,稻菜轮作有利于有益生物的繁殖,促进有机质的矿化和更新,增加土壤微生物的数量及其活性,增加土壤有效养分。(3)提高土地利用率,节约成本。水稻—甘蓝轮作集水稻生产和蔬菜生产为一体,实现水稻和甘蓝双优质高效,缓解菜稻争地的矛盾^[3]。水稻生长结束后残留在土壤中的肥料可以充分持续供应蔬菜生产,节约肥料等成本。(4)增加种植户的收入。该模式优质水稻产量 9 000 kg/hm²,水稻价格 10 元/kg,产值达 90 000 元/hm²;甘蓝产

量 75 000 kg/hm²,甘蓝价格 1.0 元/kg,产值达 75 000 元/hm²;合计总产值达 165 000 元/hm²,纯收入可达 150 000 元/hm²。

2 优质水稻栽培技术

2.1 品种选择

选用江苏省农业科学院粮食作物研究所选育的优良食味粳稻新品种南粳 46、南粳 9108。这 2 个品种具有优质、丰产、抗病性强、适应性强、耐旱、耐湿性强的特点,最突出的优势是米质优良,各项指标均达到国家二级优质稻谷标准,近年来,在江苏省及全国优质粳稻优良食味品评会上均取得了很好的名次。栽培措施对米质有明显影响,这 2 个品种不耐肥,抗倒性差,如栽培技术不当,外观与食味品质会明显下降。

2.2 栽培技术要点

2.2.1 适时早播,培育壮秧 南粳 46、南粳 9108 属中熟晚粳品种,应注意适当早播早栽,为后茬蔬菜生产腾出季节空间。苏南及沿江地区,早育秧播种一般以 5 月中下旬为宜,机插秧播种可推迟到 5 月下旬;播前用药剂浸种,防止种子带病。早育秧净秧板播量 825 ~ 900 kg/hm²,机插秧每盘播 150 g,大田用种量 45 ~ 60 kg/hm²,270 ~ 300 盘/hm²。机插秧秧龄 20 d 左右,早育秧龄 30 d 左右,秧田施足底肥,抓好肥水管理和病虫害防治^[4]。

2.2.2 适时移栽,合理密植 机插秧和早育秧苗分别在 6 月上旬机插和 6 月中下旬移栽,9 月初抽穗,11 月初收获。这 2 个品种分蘖能力中等,在栽培上应注意保证栽培密度,一般栽插时行距为 23 cm,株距为 14 cm,掌握在 30 万穴/hm² 左右,每穴 3 ~ 4 株苗;机插时行距为 30 cm,株距为 13 cm,掌握在 22.5 万穴/hm² 左右,保证基本苗 105 万 ~ 120 万/hm²,高峰苗控制在 390 万 ~ 420 万/hm²。要做到浅水栽插,深水活棵,活棵后保持薄水层。

2.2.3 肥水管理 (1)合理施肥。南粳 46 和南粳 9108 抗倒

收稿日期:2014-09-18

基金项目:江苏省农业科技自主创新资金[编号:CX(14)4050]。

作者简介:万云龙(1976—),男,江苏徐州人,硕士,助理研究员,从事蔬菜栽培与技术推广。Tel(025)-84390262;E-mail:ivc@jaas.ac.cn。

参考文献:

- [1] 黄年生,张小祥,李育红,等. 育苗伴侣壮秧肥在水稻机插秧上的应用效应研究[J]. 江苏农业科学, 2009(5): 92-93.
- [2] 凌树群. 水稻机插育苗专用肥育苗伴侣应用的优势及技术[J]. 现代农业科技, 2013(17): 105, 110.

- [3] 张瑞芹,王新华. 水稻机插秧育苗专用肥“育苗伴侣”应用技术[J]. 安徽农学通报, 2012, 18(1): 142-143.
- [4] 黄年生,张小祥,赵步洪,等. 机插粳稻氮肥减量使用技术[J]. 江苏农业科学, 2013, 41(9): 55-57.
- [5] 杨文钰,郑家国,任万军,等. 四川盆地杂交稻机插秧技术[J]. 四川农业科技, 2010(6): 14-15.