

周振玲,潘启民,潘长虹,等. 中梗稻新品种连梗 11 号的选育及机插高产栽培技术[J]. 江苏农业科学,2013,41(10):87-89.

中梗稻新品种连梗 11 号的选育及机插高产栽培技术

周振玲^{1,2}, 潘启民², 潘长虹², 杨波¹, 樊继伟¹, 浦汉春¹, 陈云明², 秦德荣¹, 徐大勇¹

(1. 江苏徐淮地区连云港农业科学研究所, 江苏连云港 222006; 2. 江苏省连云港市黄淮农作物育种研究所, 江苏连云港 222006)

摘要:连梗 11 号(原代号:连 H05-13)是以“中野”为母本,“HA20”为父本杂交选育而成的产量潜力大、抗病性强的中熟中梗水稻新品种,2012 年 3 月通过江苏省农作物品种审定委员会审定,是淮北机插秧首选品种。通过介绍连梗 11 号的选育过程、产量表现、特征特性,以及机插栽培技术要点,以加快连梗 11 号科学推广应用。

关键词:水稻;连梗 11 号;选育;机插栽培

中图分类号: S511.033 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2013)10-0087-03

江苏省水稻种植面积约 226.7 万 hm^2 ,在我国水稻生产中举足轻重。从 1998 年全省水稻单产达 8 820 kg/hm^2 以来,一直未突破 9 000 kg/hm^2 ,其主要原因:一是缺乏适应性广、增产潜力大的新品种;二是江苏尤其淮北地区是水稻条纹叶枯病的高发区,近几年黑条矮缩病发生也较为普遍,严重影响水稻稳产;三是这些地区常常在水稻抽穗期碰到低温,造成水稻不育花明显增加而导致减产。

连梗 11 号(原代号:连 H05-13)是江苏徐淮地区连云港农业科学研究所充分发挥抗病基因和远缘杂交优势,通过有

性杂交选育出的 1 个中梗水稻新品种,该品种产量潜力大、抗条纹叶枯病、黑条矮缩病发生轻,抽穗期较对照品种镇稻 88 早 3~5 d,是淮北地区机插秧的首选品种。现从连梗 11 号选育过程、产量表现、特征特性和机插栽培技术要点 4 个方面进行介绍,以加快该品种在淮北及周边适宜地区的科学推广应用。

1 选育过程

2002 年,以从中国农科院作物所引进的抗病材料“中野”为母本,自育中间矮秆材料“HA20”为父本进行有性杂交,经海南加代和本地连续选择比较,2005 年发现 F6 代株系 H05-13 综合性状表现突出而入选,后在连云港市进行品种比较试验及小面积种植,H05-13 表现出产量高、农艺性状优、田间抗性好等特点,而且性状稳定;2008 年参加江苏省中熟中梗组预备试验,2009—2010 年参加江苏省区域试验,

收稿日期:2013-03-06

基金项目:现代农业产业技术体系建设专项(编号:CARs-01-46);

江苏省连云港市科技攻关计划(编号:CG1142)。

作者简介:周振玲(1986—),女,江苏赣榆人,硕士,助理研究员,从事水稻育种研究。Tel:(0518)85833372;E-mail:zhouzhenling0910@163.com。

好。苏薯 18 号萌芽性好,出苗量较多,排种量以 20 kg/m^2 左右为宜。排种前苗床宜施适量的有机肥,采用薄膜覆盖温床育苗。剪苗后苗床及时培土、施肥,确保下茬苗的健壮。

4.2 适时早栽,合理密植

苏薯 18 号可作春、夏薯种植,为了获得高产,应适时早栽,以延长甘薯的生长期。春薯以 5 月上旬栽植产量较高,栽植密度为 4.95 万~5.25 万株/ hm^2 ;夏薯应在 6 月下旬前栽植结束,栽植密度为 5.25 万~5.70 万株/ hm^2 。

4.3 施足基肥,看苗追肥

苏薯 18 号适宜在中等肥力以上田块种植,在丘陵薄地上栽植应施足基肥,肥料以 45% 的氮、磷、钾复合肥为佳,施用量一般为 600 kg/hm^2 左右,另加施 150 kg/hm^2 硫酸钾。追肥应根据茎叶生长势而定,长势差的可适当追施速效肥,长势好的则不施或少施。

4.4 中耕除草,及时排涝

做好垄后可用旱田除草剂乙草胺进行封闭防治杂草,以防草害发生。封垄前及时中耕除草和培土,如遇雨水较多时,应及时清沟理墒,排除田间雨水,做到雨后田间无积水。

4.5 轮作换茬,防治病虫害

尽量做到轮作换茬,减少病虫害的发生。因苏薯 18 号中抗根腐病和黑斑病,不抗茎线虫病,避免在茎线虫病重的地块

种植;排种前用多菌灵浸种,剪苗采用高剪苗方式,同时用 50% 多菌灵可湿性粉剂 500 倍液浸苗,以防黑斑病的发生。

4.6 加强田间管理,适时收获

加强田间管理,做到三沟配套,排水畅通。栽后及时中耕松土,使土壤保持有良好的通气状态,以利于块根的形成和膨大。适时收获,一般宜在下霜期前收获结束,以防薯块受冻,确保丰产丰收。

参考文献:

- [1] 陆漱韵,刘庆昌,李维基. 甘薯育种学[M]. 北京:中国农业出版社,1998:1-18.
- [2] 马代夫,刘庆昌. 中国甘薯育种与产业化[M]. 北京:中国农业出版社,2005:4-6.
- [3] 宋红叶,赵日全. 生物质能作物——甘薯开发利用现状及趋势[J]. 杂粮作物,2006,26(5):369-370.
- [4] 刘庆昌. 甘薯在我国粮食和能源安全中的重要作用[J]. 科技导报,2004(9):21-22.
- [5] 马代夫,李强,曹清河,等. 中国甘薯产业及产业技术的发展与展望[J]. 江苏农业学报,2012,28(5):969-973.
- [6] 李爱贤,刘庆昌,王庆美,等. 我国甘薯育种研究现状及展望[J]. 山东农业科学,2009(1):38-42.

2011 年参加江苏省水稻品种生产试验,2012 年 3 月通过江苏省农作物品种审定委员会审定,定名为连梗 11 号(审定编号:苏审稻 201203),并申请国家植物新品种权保护。

连梗 11 号选育系谱如下:

2002 年 夏季	中野×HA20
	↓
2003 年 春季	F ₁ 海南加代
	↓
2003 年 夏季	F ₂ 初选单株 (24 个单株入选)
	↓
2004 年 春季	F ₃ 海南加代
	↓
2004 年 夏季	F ₄ 选择优势单株 7、8、13、15、24 等入选
	↓
2005 年 春季	F ₅ 海南加代
	↓
2005 年 夏季	F ₆ 株系比较 H05-13 表现清秀、抗病
	↓
2006 年 夏季	F ₇ 品系比较 H05-13 产量突出
	↓
2007 年 夏季	F ₈ 品种比较,小面积试种
	↓
2008 年 夏季	F ₉ 参加省中熟中梗预试
	↓
2009 年 夏季	F ₁₀ 参加省中熟中梗区试
	↓
2011 年 夏季	F ₁₂ 参加省中熟中梗生产试验
	↓
2012 年 春季	通过审定,定名连梗 11 号

2 产量表现

连梗 11 号 2006 年、2007 年经初步试种,产量均在 9 000 kg/hm² 以上。2008 年在江苏省中梗稻预备试验中,平均产量 8 769 kg/hm²,比对照镇稻 88 增产 1.28%,居参试品种第 2 位。2009 年、2010 年 2 年区域试验中,产量分别为 9 232.5、9 481.5 kg/hm²,比对照镇稻 88 分别增产 2.14% 和 5.92%,达到显著和极显著水平。2011 年生产试验平均产量 9 742.2 kg/hm²,比对照镇稻 88 增产 6.9%,表现产量稳定,综合性状好,居参试品种第 1 位,其中,产量最高点达 11 260.5 kg/hm²。

连梗 11 号在较大面积示范种植中,产量一般都在 9 000 kg/hm² 以上。2010 年在云台农场普山分场种植 5.6 hm²,产量达 11 796 kg/hm²;同年,灌南县作栽站对 10 个水稻新品种试种展示,连梗 11 号位于第 2 位,实产 10 658.1 kg/hm²,比对照徐稻 3 号增产 5.85%。2011 年灌南县作栽站对 12 个水稻新品种进行种植展示,结果表明,连梗 11 号位于第 1 位,实产 10 838.1 kg/hm²,比对照徐稻 3 号增产 7.6%^[1]。

3 特征特性

3.1 植物学性状

连梗 11 号苗期叶色嫩绿,叶片较宽、较挺,苗体粗壮、敦实;成株株高 98~100 cm,株型较紧凑;主茎总叶片数 17~18 张,6 个伸长节间;茎秆粗壮,抗倒性好;后期叶片转色好,熟相好;穗层整齐一致,穗长 20 cm 左右,穗型大,每穗总粒数 150 粒以上,结实率 90% 左右;谷粒椭圆,饱满,金黄色,粒长

5.1 mm,稻粒长/宽比为 1.9,千粒重 25 g 左右。

3.2 生物学特性

连梗 11 号全育期为 145~150 d,抽穗期较对照品种镇稻 88 早 3~5 d;成熟时秆青籽黄,上部仍有 2~3 片绿叶;分蘖力中等偏强,分蘖速度较快,适宜穗数 300 万/hm² 左右,最高分蘖数 390 万/hm² 左右,成穗率 80% 左右;适应范围广,耐肥抗倒,适合在苏北地区及皖北、鲁南等中上等肥力水平地区种植。

3.3 抗逆性

经江苏省区域试验抗性鉴定,连梗 11 号田间病害发生轻:苗瘟 0~2 级,穗颈瘟 0~2 级,白叶枯病 0 级,纹枯病 1~3 级,稻曲病 0~1 级,抗条纹叶枯病。经接种鉴定,抗纹枯病和条纹叶枯病,中抗白叶枯病和穗颈瘟,耐肥抗倒。多年多点综合鉴定结果表明,该品种对水稻条纹叶枯病、稻瘟病、白叶枯病等重要病害具有较好抗性,黑条矮缩病发病轻。

3.4 品质特点

2010 年,据农业部食品质量检测中心(武汉)检测,连梗 11 号出糙率 84.0%,精米率 71.1%,整精米率 66.2%,垩白粒率 20%,垩白度 2.4%,直链淀粉含量 19.6%,胶稠度 74 mm,粒长 5.0 mm,长宽比为 1.9,透明度 1 级,碱消值 5 级,含水率 12.5%,食味值 60,米质达国标 3 级优质米标准。

4 机插栽培技术要点

在连云港市及宿迁市等地利用连梗 11 号进行机插秧种植试验,取得了平均产量 10 260 kg/hm²,高产田块超过 10 500 kg/hm² 的好收成。现将连梗 11 号机插高产栽培技术总结如下:

4.1 育秧技术

壮秧标准:秧龄不超过 3 叶 1 心(宁小勿大),苗高 12~17 cm,苗茎粗大于 2.5 mm,不定根条数大于 11 条。叶片长大于叶鞘长,叶色鲜绿、无黄叶,无病虫。

精做秧板:采用硬盘育秧,放秧盘的秧板要“一平、二实、三弥缝”,田板上有裂缝的一定要用泥浆弥合。

床土培肥原则:床土要好,培肥要尽早,有条件的年前就可以进行培肥。床土培肥后,碱解氮含量达到 250~300 mg/kg 为宜,采用基质作床的一定要充分腐熟。装盘前,床土 pH 值应调至 6.5~6.8。

种子处理:浸种前 3 d 晒种,再用比重为 1.12 的盐水选种;种子洗净后,用药剂浸种 48~72 h,再用清水浸 1~2 d,浸到种子发亮,能透过种皮看到种胚为宜,稻种是否吸足水分对机插稻育苗尤为重要。

精量匀播:每盘播 150 g 露白芽谷。逐盘定量,两播一补,全盘均匀,最好采用机播。

素土薄盖:播后采取素土(不带肥的土)覆盖,做到谷不见天,越薄越好。覆土厚度 0.3~0.5 cm。

暗化齐芽:每 20 个秧盘垒成一叠,上面盖 1 个空秧盘,四周用黑色塑料布围好,进行暗化培养,待齐芽后揭膜绿化。

摆盘绿化:齐苗后即应将秧盘移至秧田,整齐摆放于秧板上,做到左右对直,上下水平。晴天应在 09:00 之前、15:30 之后摆盘,中午前后日光强烈不宜摆盘,以免光害伤苗;阴雨天天天均可摆盘。摆盘后即加盖遮阳网保护芽苗,并上跑马

水湿润盘土;无遮阳网可上水护苗,夕阳西下即排水露芽。

秧苗管理:秧苗 3 叶期以前,保持盘土湿润,酌情施肥;移栽前 3~5 d 控水,促进秧苗盘根老健;起秧前 1 d 酌情施“送嫁肥”,并喷施复硝酚钠或复硝酚钾等促根剂。由于机插秧苗小,个体较嫩,栽后易遭病虫危害,栽前 1~2 d 要喷药防治灰飞虱等。

4.2 机插作业技术

精细整地,确保田平肥足:麦收后应尽早移栽,力争在 6 月 20 日前栽稻完成,杜绝栽超龄秧。机插秧大田耕整要求较高,应做到旋耕深度 12.0~15.0 cm,不重耕、漏耕;田块平整无残茬,田块内高低差不超过 3 cm,做到寸水棵棵到,以利水浆管理;插秧前泥土沉实 2~3 d,要达到泥水分清,泥浆深度 5.0~8.0 cm,泥土上细下粗,上软下实,水深控制在 1.0~3.0 cm。

正确起运,随起、随运、随插:将秧苗起盘后细心卷起,做到秧块不变形、不断裂、秧苗不损伤,叠放于运秧车,堆放层数 2~3 层为宜;运至田头随即卸下平放,使秧苗自然舒展,秧苗随起、随运、随插,避免烈日伤苗。

机插作业:插秧前需对插秧机进行 1 次全面检查调试。机插时建立薄水层,水深控制在 0.5~1.0 cm,机栽秧密度确保 30 万穴/hm²,缺穴率不超过 5%,每穴应有 3 棵苗以上;栽插深度控制在 2 cm 左右,足苗浅栽,不漂不倒,越浅越好。

4.3 机插水稻大田管理技术

根据连梗 11 号生长发育规律,采取相应的肥水管理技术措施,促进早发稳长,发挥连梗 11 号机插优势,稳定低节位分蘖,促进群体协调生长,提高分蘖成穗率,争取足穗、大穗,实现机插水稻的高产、高效。

4.3.1 水浆管理 机插结束后、活棵返青阶段,灌“瓜皮水”促进扎根立苗,切忌长期深水,造成根系、秧心缺氧,形成水僵苗,甚至烂秧;活棵后至分蘖期,浅水勤灌,水深为 2~3 cm,待自然落干后再上水,如此反复,以水调气,以气促根,保全分蘖早生快发,植株健壮,根系发达;机插秧够苗期由于苗体小,初生分蘖比例大,应在有效临界叶龄期及时搁田,强调轻搁、勤搁^[2];拔节长穗期应采取浅水层和湿润交替的灌溉方式,做到“前水不干,新水不进”;在剑叶露出后,特别是花粉母细胞减数分裂期需水量最大,此时,应建立水层并保持到抽穗前 2~3 d;灌浆结实阶段,自出穗至其后的 20~25 d,稻株需水量较大,应以保持浅水层为主;在出穗后 25 d,根系逐渐衰老,稻株对土壤还原性的适应能力减弱,此时宜采用间歇灌溉法,且落干期应逐渐加长,灌水量逐渐减少,直到成熟。

4.3.2 控制无效分蘖,提高成穗率 搁田:机栽秧由于主茎叶片数较正常手栽秧少 1~2 片,前期干物质累积也相对较少,要达到高产必须足穗,这就要求及时搁田。搁田早穗数不足,搁田过迟无效分蘖增多也同样不利高产。搁田指标为:等到苗数达到预定穗数苗时开始搁田,使土壤含水量相当于田间最大持水量的 75%~80%,每次断水应尽量使土壤不起裂缝,如果过干可灌溉 1 次跑马水,如果连续阴雨应开挖田间排水沟,经多次轻搁后方可控制过多的无效分蘖发生。

化控:在水稻分蘖盛期喷施赤霉酸具有一定的控蘖作用。依据水稻分蘖芽发育有一个环境敏感期的原理,当主茎 n 叶出生时,喷施 10 mg/kg 赤霉酸 750 kg/hm²,则对 n 和 $n-1$ 叶节分蘖芽有较好的抑制作用^[3],其分蘖控制率可达 50%~70%。连梗 11 号在机栽后主茎叶片第 11 叶生出时,喷施赤霉酸控蘖效果好,成穗率可提高 20% 左右,特别是连阴雨天,难以经搁田达到控蘖目的情况下,喷施 10 mg/kg 赤霉酸 750 kg/hm² 可有效地控制无效分蘖,确保水稻从 7 月 10 日至 8 月 10 日在 1 个月内稳长。

4.3.3 肥料运筹 根据机插秧生长特点,肥料施用要掌握“前促、中控、后攻”的运筹原则,注重氮、磷、钾平衡施用,注意增施有机肥和硅肥。坚持“少吃多餐”分次施用分蘖肥,严防一次用量过大造成灼伤和肥僵^[4]。

施好促花肥:一是保蘖增穗,实现足穗,确保 300 万~345 万穗/hm²;二是争取更多颖花,保大穗。在倒 3 叶露尖时,施 N、P、K 三元复合肥(N 15%,P₂O₅ 15%,K₂O 15%) 150 kg/hm²,对保足穗、争大穗、争粒重大有好处^[5]。

施好保花肥:一是防止颖花退化,有利形成大穗;二是提高上部 3 张叶片的叶绿素含量,有利提高后期的光合效率,增加后期光合产物的积累,提高结实率和千粒重,在倒 2 叶露尖时,可施尿素 105~120 kg/hm²。

4.3.4 综合防治病、虫、草害,确保丰产、丰收 化学除草:机栽秧要力争栽前除草,这比活棵后再封闭除草效果好,伤苗轻、分蘖早、分蘖快,有利争足穗和大穗。可供参考的除草剂品种有:60% 丁草胺乳油 1 500~1 800 ml/hm²、90% 禾草丹乳油 1 500~2 250 ml/hm² 或 12% 噁草酮乳油 1 500~1 800 mL/hm²,配成毒土 300 kg/hm² 撒施,并保持浅水层 3~5 d。

病虫防治:苗期要注意防治灰飞虱、稻蓟马等,生育中期要注意防治纹枯病及三代纵卷叶螟,抽穗期要防治穗颈稻瘟及稻曲病,后期要警惕褐飞虱及白背飞虱的危害。破口期和齐穗后各喷施三环唑和苯甲丙环唑 1 次,可防治稻穗颈瘟、稻曲病和粒黑粉病的为害^[6]。

参考文献:

- [1] 张井霞. 水稻新品种连梗 11 号特征特性及高产栽培技术[J]. 现代农业科技, 2012(11): 26.
- [2] 张洪程, 李杰, 戴其根, 等. 机插稻“标秧、精插、稳发、早搁、优中、强后”高产栽培精确定量关键技术[J]. 中国稻米, 2010, 16(5): 1~6.
- [3] 凌启鸿, 张洪程, 丁艳锋, 等. 水稻丰产高效技术及理论[M]. 北京: 中国农业出版社, 2005: 22~54.
- [4] 王书林, 朱玉祥. 苏北稻区水稻机插秧栽培技术[J]. 现代农业科技, 2010(3): 65~66.
- [5] 陆江林, 杨波, 刘强, 等. 梗稻徐稻 3 号机插高产栽培技术研究[J]. 江苏农业科学, 2009(3): 81.
- [6] 秦德荣, 樊继伟, 卢百关, 等. 超级稻连梗 7 号高产栽培技术[J]. 安徽农学通报, 2012, 18(9): 65~66.