

适于轻简栽培水稻新品种连梗 17 号的选育

徐波 卢百关 王宝祥 杨波 刘艳 迟铭 邢运高 孙志广 徐大勇

(江苏省连云港市农业科学院 / 江苏省现代作物生产协同创新中心, 连云港 222000)

摘要:连梗 17 号是连云港市农业科学院采用系谱杂交育种法,通过异地生态抗逆性鉴定等手段选育而成的中熟中梗早熟新品种。该品种丰产稳产、早熟、抗倒、食味品质佳,具有良好的抗病性和适应性。2019 年通过江苏省农作物品种审定委员会审定(审定编号:苏审稻 20190006),适宜在江苏淮北地区以人工直播、机条播、机插等多种稻作方式种植。介绍了该品种的选育过程、产量表现、特征特性及栽培技术要点。

关键词:连梗 17 号;水稻育种;特征特性;栽培技术

进入 21 世纪以来,随着农村经济的发展、产业结构的调整,大量劳动力向二、三产业转移,传统的水稻移栽栽培方式已无法适应新的耕作形式,水稻人工直播、机播、机插稻等轻简栽培模式已经大面积推广,尤其是人工直播面积扩展较快。与传统的栽培模式相比,水稻轻简栽培模式简化了水稻栽培程序,节省了大量的人力、物力和财力,综合经济效益较高^[1-2];其缺点也较为明显,稻田草害重、易倒伏、收获期延迟等^[3-4],所以轻简化栽培对水稻品种的选择要求较高。水稻轻简栽培要求水稻品种具有生育期较短、灌浆速度快、抗倒伏等特点。本研究围绕适宜轻简化栽培的育种目标,优化配置亲本,采用系谱杂交育种法,通过异地生态鉴定,加大选择压,育成丰产、稳产、早熟、抗性强的水稻新品种连梗 17 号。

1 选育经过

2007 年正季在江苏连云港以早熟优质的自育中间材料连梗 7032 为母本,以抗性强、丰产性好的本单位育成品种连梗 417 (定名连梗 4 号)为父本,进行杂交配组,于同年冬季在海南对 F₁ 加代混收;2008 年正季在连云港对 F₂ 分离群体,按照育种目标严格选择优良单株 17 株,同年冬季在海南对选择株系加代。2009 年正季在连云港株系圃中,依据田间抗性、农艺性状选择优良单株 13 株。2010 年

在连云港进行株系比较试验,选择 4 个优良株系。2011 年在连云港进行品系比较试验,选择 3 个表现突出品系进入下一年多点试验。2012 年多点生态鉴定试验,1 个品系性状表现稳定、熟期早、产量高、综合抗性好。2013 年进行入选品系多点小区比较试验,综合表现稳定。2014 年将品系编号为 14ZJ56 进行小面积试验,各试验点表现良好,熟期早、抗倒伏、对稻瘟病抗性好。2015-2018 年参加江苏省水稻中梗早熟组预试、区试和生试。连梗 17 号育种系谱图见图 1。

2007 年连云港	F ₀ 连梗 7032/ 连梗 417
2007 年海南	F ₁ 加代
2008 年连云港	F ₂ 选单株 17 个
2008 年海南	F ₃ 单株加代
2009 年连云港	F ₄ 选择优良株系 13 个
2010 年连云港	F ₅ 株系比较选择 4 个株系
2011 年连云港	F ₆ 品系比较试验,选 3 个品系
2012 年	F ₇ 多点试验,选择表现突出品系 1 个
2013 年	F ₈ 多点小区比较,熟期早,表现产量高,综合抗性。
2014 年	F ₉ 编号 14ZJ56 小面积试验,各点表现良好
2015-2018 年	参加江苏省中梗早熟组预试、区试和生试
2019 年	通过审定,定名连梗 17 号

图 1 连梗 17 号育种系谱

2 产量表现

连梗 17 号 2016 年参加江苏省水稻中梗早熟组区试,每 667m² 平均产量为 656.2kg,比对照苏秀 867 减产 1.1%;2017 年参加江苏省水稻中梗早熟组区试,平均产量为 640.6kg,比对照苏秀 867 增产 6.4%;2 年平均产量为 648.4kg,比对照苏秀 867 平均增产 2.7%。两年省区试 21 个点(次)中,15 个

基金项目:连云港市财政专项支持(QNJJ1912);现代农业技术体系建设专项资金资助(CARS-01-61);高产优质多抗耐盐(碱)水稻新种质创制(BE2016370-3);江苏省科技支撑项目(重点研发)(BE2018337)

通信作者:徐大勇

点(次)增产,增产点比率71.4%。2018年参加江苏水稻中梗早熟组生产试验,每667m²平均产量为669.2kg,比对照苏秀867增产5.7%。生产试验7个试点全部比对照增产,增产点比率100%。生产试验最高点产量达740.2kg/667m²。

在参加中间试验的同时,该品种2018年分别在江苏省连云港市赣榆区、东海县、灌南县等地参加了新品种展示示范,每667m²平均产量达677.6kg,表现出长势清秀,熟期早,结实率高,熟相好,产量高,得到了示范展示单位的好评。其中,2018年在灌南县示范种植1hm²,经专家组测产验收,实收产量达到722.1kg/667m²。

表1 连梗17号主要农艺性状结果

试验类别	株高(cm)	有效穗数(万/667m ²)	穗粒数	结实率(%)	千粒重(g)	全生育期(d)	生育期较对照±(d)
2016年区域试验	87.8	23.8	130.3	91.7	26.8	145.4	-3
2017年区域试验	96.9	21.9	131.8	87.6	25.5	141	-1.2
2年平均	92.4	22.9	131.2	89.7	26.2	143.2	-2.1
2018年生产试验	92.5	23.1	124.8	91.7	26.1	146.9	-0.8

3.2 综合抗性好 2016-2017年江苏省农科院植保所人工接种鉴定,白叶枯病KS-6-6、浙173、PX079、JS-49-6 4个致病型,3年的病级均为5级(9级制),苗稻瘟0~2级。2016年穗瘟损失率5级,综合抗性指数4.75;2017年穗颈瘟损失率3级,综合抗性指数4.25;2018年穗瘟损失率3级,综合抗性指数3.5;3年鉴定中感条纹叶枯病和纹枯病(表2)。田间其他病害轻,综合抗性较好。

表2 连梗17号抗病性鉴定结果

试验类别	穗瘟损失率	稻瘟病综合抗性指数	条纹叶枯病抗病等级	白叶枯抗性	纹枯病抗性
2016年区试	5级	4.75	5级	5	R
2017年区试	3级	4.25	5级	5	S
2018年生试	3级	3.5	5级	5	S

3.3 稻米品质 2016年经农业部食品质量监督检测中心(武汉)测试,整精米率为70.8%,垩白率为29%,垩白度为5.3%,胶稠度为73mm,直链淀粉含量为15.6%。

4 栽培技术要点

4.1 适期播种 连梗17号直播不迟于6月15号,每667m²用种量4~6kg,播种深度不超过3cm。机

3 特征特性

3.1 熟期早,穗粒结构协调,丰产稳产,适合多种稻作方式种植 该品种全生育期143.2d,比对照苏秀867早熟2~3d。叶色中绿,剑叶挺拔,受光姿态好,株高92.4cm,株型紧凑,抗倒伏能力强。分蘖力强,成穗率高,穗型中等,穗层整齐,着粒密度中等,半弯穗型,有效穗数23万/667m²左右,穗粒数130粒左右,结实率90%左右,千粒重26.2g(表1)。灌浆速度快,熟相好。一般每667m²产量600~650kg,高产田块可达700kg以上。丰产、稳产、适应性强,适合直播、手插、机插、抛秧等多种稻作方式种植。

插一般5月中下旬播种,湿润育秧每667m²播量25~30kg,旱育秧播量35~40kg,秧田要施足基肥,1叶1心施断奶肥,移栽前3~5d施送嫁肥,以培育适龄多蘖壮秧^[5-6]。

4.2 适时移栽,合理密植 连梗17号适宜中等肥力田块种植,机插秧6月中下旬移栽,秧龄30~35d,栽插密度2.2万穴/667m²左右,每穴3~4株,做到浅插、匀栽。机插秧秧龄18~20d,栽1.8万穴/667m²以上,栽足基本苗6万~8万株/667m²。

4.3 肥水管理 大田施肥坚持前重后轻原则,氮肥总施用量(折合纯氮)18~20kg/667m²,基肥和分蘖肥占60%左右,穗粒肥占40%左右^[7]。磷肥作基肥使用,钾肥60%作基肥、40%作拔节肥。水浆管理采取深水活棵、薄水分蘖,孕穗期和抽穗扬花期保持浅水层,后期干湿交替的灌溉方式。当总茎蘖数达预期穗数时,排水分次搁田,控制高峰苗不超过30万株/667m²,最后成穗23万穗/667m²左右。收获前7~9d断水^[8]。

4.4 病虫害综合绿色防治 播种前用药剂浸种防治恶苗病、干尖线虫病^[9]。秧田重点防治灰飞虱、苗稻瘟、稻蓟马等病虫害,本田期重点做好大螟、稻飞

水稻新品种黑粳 1518 的选育

商金玉 杨秀峰 张立军 吴振明 张习文

(黑龙江省农业科学院黑河分院, 黑河 164300)

摘要:黑粳 1518 是黑龙江省农业科学院黑河分院以龙交 08-2105 为母本、上育 397 为父本杂交, 通过系谱法选育而成的水稻新品种。2019 年通过黑龙江省农作物品种审定委员会审定推广。该品种具有极早熟、优质、高产、抗病等优良性状, 适宜黑龙江省活动积温 $\geq 2050^{\circ}\text{C}$ 以上稻区种植。简要叙述了黑粳 1518 品种选育的经过、特征特性、栽培技术要点以及对品种的种植前景进行展望。

关键词:极早熟; 优质; 高产; 黑粳 1518; 选育; 配套技术

水稻是我国第一大粮食作物, 占我国粮食 40% 左右, 其总产量和播种面积分别位列世界第一、第二。黑龙江省作为全国最大的粳稻生产省份, 2017 年水稻实际种植面积达 400 万 hm^2 以上, 其中第三、四、五积温带水稻种植面积占全省水稻种植面积的 50% 以上, 但黑龙江省第五积温带水稻品种相对较少, 2000 年以来共审定 5 个水稻品种^[1-3]。黑粳 1518 是黑龙江省 2019 年审定的第五积温带水稻新品种, 审定编号: 黑审稻 20190045, 米粒外观品质

好, 食味值评分高, 稻米品质达到国家二级优质米标准, 早熟性突出、丰产、稳产、抗病性强, 在黑龙江省有非常好的应用前景。

1 选育经过

1.1 选育目标 选育出具有早熟、丰产、稳产、抗病性强等优良性状, 在黑龙江省区域试验中比对照品种黑粳 10 号增产 5% 以上, 品质达到国家二级优质米标准。选择综合表现性状优良的龙交 08-2105 和上育 397 为亲本, 配制杂交组合后, 种植早世代材料时井水灌溉进行耐冷鉴定, 并在周边种植易感稻瘟病品种进行抗病鉴定, 压力选择抗病耐冷后代。材料稳定后进行米质测定, 综合抗病耐冷和米质结果, 最终决选水稻新品种黑粳 1518。

基金项目:黑龙江省水稻现代农业产业技术协同创新体系(黑农委体系(水稻)[2017]1号); 北方粳稻优质高产高效新品种培育(2017YFD0100503)

通信作者:杨秀峰

虱、二化螟等虫害的综合防治, 搁田复水后及时防治纹枯病, 破口期及时防治稻瘟病, 后期注意防治稻纵卷叶螟、稻飞虱等, 以保证水稻正常生长, 确保高产丰产^[10]。

参考文献

- [1] 张洪程, 戴其根, 霍中洋, 许轲, 魏海燕. 中国抛秧稻作技术体系及其特征. 中国农业科学, 2008, 41(1): 43-52
- [2] Huang M, Ibrahim M D, Xia B, Zou Y. Significance, progress and prospects for research in simplified cultivation technologies for rice in China. Journal of Agricultural Science, 2011, 149: 487-496
- [3] 邹应斌. 亚洲直播稻栽培的研究与应用. 作物研究, 2004(3): 133-136
- [4] 项亚威, 邓尧, 邱颖波, 刘浩, 刘建丰. 不同种植方式对水稻农艺性状的影响研究进展. 天津农业科学, 2017, 23(7): 89-93
- [5] 方兆伟, 徐大勇, 卢百关, 樊继伟, 钟环, 陈庭木, 顾燕娟, 秦德荣. 中

粳水稻新品种连梗 4 号的选育及栽培要点. 农业科技通讯, 2007(11): 76-77

- [6] 杨秀岚, 孙瑞建, 王洪军. 中梗稻新品种连梗 6 号. 中国种业, 2009(7): 66
- [7] 苏祖芳, 张亚洁, 张娟, 张海泉, 姚志发, 沈富荣, 姚友权, 李本良. 基肥与穗粒肥配比对水稻产量形成和群体质量的影响. 江苏农业学报, 1995, 16(3): 21-30
- [8] 安传富, 丁锐学, 何永林. 水稻高产栽培管理技术. 农业科技通讯, 2009(5): 131-132
- [9] 吉沐祥, 杨红福, 姚友华, 束兆林, 傅反生, 赵来成, 缪康. 江苏省水稻种子处理剂利用现状与使用技术. 江苏农业科学, 2006(2): 8-10
- [10] 卢百关, 王宝祥, 杨波, 刘艳, 孙志广, 陈庭木, 迟铭, 徐波, 徐大勇. 优质中梗稻新品种连梗 16 号的选育及栽培技术要点. 农业科技通讯, 2019(3): 186-189

(收稿日期: 2019-11-05)