

吴 霞,陶诗顺,钟 昀. 杂交稻旱育秧种子萌发状态对出苗和秧苗生长的影响[J]. 江苏农业科学,2014,42(8):87-88.

杂交稻旱育秧种子萌发状态对出苗和秧苗生长的影响

吴 霞,陶诗顺,钟 昀

(西南科技大学生命科学与工程学院,四川绵阳 621010)

摘要:以 3 个不同粒型的杂交稻组合(泸优 5 号、宜香 907、川优 6203)的种子为材料,对旱育秧 4 种不同种子萌发状态即吸胀谷、露白谷、短芽谷和长芽谷播种后的出苗及秧苗生长情况进行了比较。结果表明,在 4 种种子萌发状态下,最终出苗率以露白谷最高,其次是短芽谷和长芽谷。泸优 5 号、宜香 907 种子催芽到短芽谷和长芽谷播种有利于提高幼苗素质,但将川优 6203 种子催芽至短芽谷和长芽谷播种未能提高幼苗素质。

关键词:杂交稻;旱育秧;种子萌发状态;出苗;秧苗生长

中图分类号:S511.04 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-1302(2014)08-0087-01

如何保证齐苗全苗一直是水稻旱育秧面临的主要问题之一^[1]。在川东北丘陵稻区,由于春季干旱、水源不足和“倒春寒”天气等原因^[2],旱育秧常因秧床失水受旱或寒潮期低温的影响,致使其出苗率降低,特别是采用干种子或吸胀谷直接播种时出苗率更低。为了缩短旱育秧种子出苗期和提高出苗率,我们研究旱育秧种子萌发状态对出苗和幼苗生长速度的影响。

1 材料与方法

试验于 2012 年在西南科技大学校内科研基地进行。以 3 个不同粒形的杂交稻组合的种子为材料,即泸优 5 号(短圆粒形,种子长宽比为 2.38:1,千粒质量为 26.9 g)、宜香 907(粗长粒形,种子长宽比为 3.24:1,千粒质量为 27.6 g)、川优 6203(细长粒形,种子长宽比为 5.15:1,千粒质量为 20.0 g)。对种子清选后进行 4 种萌发状态处理:(1)吸胀谷—用清水浸泡 48 h(浸种期间清洗 2 次),不经催芽直接播种;(2)露白谷—在吸胀谷的基础上催育至胚根外露;(3)短芽谷——将吸胀谷催育至胚芽长 1~2 mm,胚根长 3~4 mm;(4)长芽谷——将吸胀谷催育至胚芽长 3~4 mm,胚根长 6~8 mm。秧田按照旱育秧技术规范整地和施用底肥,均匀浇足底水后于 4 月 18 日播种。每一品种 4 种萌发状态种子播种 200 粒,小区面积 40 cm×30 cm,小区间隔 10 cm。随机排列,

重复 3 次。采用摆播方式,保持密度一致。用过筛细土均匀覆盖,厚度 0.6~0.8 mm,再拱盖塑料薄膜。分别于播种后 5 d(4 月 23 日)、7 d(4 月 25 日)和 10 d(4 月 28 日)对出苗情况进行观察。并于 5 月 7 日(播种后 20 d)每处理下取秧苗 30 株,考察叶龄、苗高、茎基宽、地上部干质量和根干质量等,以比较不同处理下幼苗生长情况。

2 结果与分析

2.1 种子萌发状态对出苗的影响

试验结果表明不同萌发状态处理对出苗率有不同的影响,从表 1 可见,播种后 5 d,泸优 5 号和川优 6203 种子出苗率为长芽谷>短芽谷>露白谷>吸胀谷,即种子催芽程度越高,出苗率越高,并且除川优 6203 的露白谷处理出苗率显著高于吸胀谷外,其他处理出苗率都极显著高于同品种的吸胀谷,说明萌发程度越高,越易在此基础上破土出苗,宜香 907 种子出苗率为长芽谷>露白谷>短芽谷>吸胀谷,经过催芽处理的长芽谷、露白谷、短芽谷出苗率均显著高于吸胀谷,露白谷出苗率大于短芽谷说明杂交稻种子旱育秧出苗情况不仅与种子萌发状态有关外,还可能与品种有关。7 d 后各处理的出苗情况同播种 5 d 的一致,但处理间差异逐步减小,说明不同处理对出苗情况的影响在降低。10 d 后,经过催芽处理的种子出苗率均高于吸胀谷,但相对于播种后 5 d 和 7 d 差异

表 1 不同品种不同萌发状态种子的出苗率

处理	泸优 5 号			宜香 907			川优 6203		
	04-23	04-25	04-28	04-23	04-25	04-28	04-23	04-25	04-28
吸胀谷	50.2	65.8	82.7	34.3	57.8	80.5	62.5	73.2	90.3
露白谷	57.3**	71.7*	91.2**	52.5**	67.2**	91.5**	66.3*	78.9*	94.2
短芽谷	64.8**	78.7**	90.3**	50.3**	73.7**	90.7**	72.8**	80.5**	96.3*
长芽谷	69.2**	82.8**	87.5*	59.8**	78.8**	86.5*	73.8**	83.8**	93.0

注: *、** 分别表示与吸胀谷相比,差异达 0.05 和 0.01 显著水平。

收稿日期:2013-11-22

基金项目:国家科技支撑计划重大项目(编号:2013BAD07B13)。

作者简介:吴 霞(1990—),女,四川泸州人,硕士研究生,主要从事水稻栽培研究。E-mail:263576393@qq.com。

通信作者:陶诗顺,教授。E-mail:tss2203@163.com。

再次降低,泸优 5 号和宜香 907 经过催芽处理的种子出苗率与吸胀谷比较均显著或极显著提高,出苗率高低依次为露白谷>短芽谷>长芽谷>吸胀谷,川优 6203 的短芽谷处理出苗率显著高于吸胀谷,其余处理与短芽谷差异不明显。

2.2 种子萌发状态对秧苗生长的影响

由表 2 可以看出,泸优 5 号、宜香 907 2 组合的长芽谷和

李 强,谢逸萍,王 欣,等. 食用紫肉甘薯新品种徐紫薯 2 号的选育与栽培技术[J]. 江苏农业科学,2014,42(8):88-89.

食用紫肉甘薯新品种徐紫薯 2 号的选育与栽培技术

李 强, 谢逸萍, 王 欣, 李秀英, 李洪民, 马代夫, 唐忠厚, 曹清河, 后 猛, 张允刚, 唐 维
(江苏徐淮地区徐州农业科学研究所/江苏徐州甘薯研究中心,江苏徐州 221131)

摘要:徐紫薯 2 号系江苏徐州甘薯研究中心从 AIS35-2 × 徐薯 22-5 的杂交后代中选育出的一个优质紫肉甘薯新品种。在 2007—2008 年的江苏省甘薯品种区域试验中,平均鲜薯产量为 30 185.3 kg/hm²,平均干物率 29.26%,平均薯干产量 8 868.7 kg/hm²;生产试验中,平均鲜薯产量为 30 683.9 kg/hm²,平均薯干产量 9 399.0 kg/hm²;区域试验多点取样分析可知,鲜薯块花青苷含量 104.6 μg/g。该品种于 2010 年 3 月通过江苏省农作物品种审定委员会鉴定,鲜薯产量高,熟食味甜,富含花青苷,商品性好,抗根腐病,较耐湿和耐贮藏,是一个适于食用及食品加工用的紫肉甘薯品种,适宜在中等肥力以上的田块种植,应合理密植早栽早收。

关键词:甘薯;徐紫薯 2 号;花青苷;栽培技术

中图分类号: S531.04 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2014)08-0088-02

由联合国粮农组织(food and agriculture organization, FAO)2010 年的统计数据可知,我国的甘薯种植面积约占世界总种植面积的 50%。甘薯在江苏省的种植面积约为 10 万 hm²,是江苏省重要的经济作物之一,主要种植在丘陵山地和旱薄地。紫肉甘薯富含花青苷,具有独特的防癌抗癌^[1]、减缓大脑老化^[2]、护肝^[3]、降糖^[4]等保健作用,因而备受消费者和加工企业的青睐。近年来,开发富含花青苷的保健型紫肉甘薯新品种成为甘薯育种的重要目标之一。江苏省开展紫肉甘薯育种较早,先后育成了徐紫薯 1 号^[5]、徐紫薯 2

号^[6]、徐紫薯 3 号^[7]、徐紫薯 4 号、宁紫薯 1 号^[8]、宁紫薯 2 号^[9]、南紫薯 65^[10]等品种,并分别通过了国家或江苏省审(鉴)定。徐紫薯 2 号系江苏徐州甘薯研究中心利用外引资源与自育优异亲本杂交选育而成的紫肉甘薯品种,该品种薯块紫红皮、紫肉,鲜薯产量高,薯形美观,抗根腐病,适应性较广,是一个较理想的有特色的食用及食品加工用甘薯新品种。

1 选育经过

徐紫薯 2 号的选育注重利用国外引进的优异资源,利用亲缘关系较远的 2 个亲本——原亚洲蔬菜研究和发展中心育成的优质食用品种 AIS35-2 和具有外引资源血缘的高胡萝卜素品系徐薯 22-5,通过嫁接短日照处理诱导开花、有性杂交、加速繁殖、多点综合鉴定选育而成,原系谱号为 2002-22-1。2001 年选用 AIS35-2 作母本,徐薯 22-5 作父本进行杂交,收获实生种子;2002 年进行实生苗筛选,表现薯形美观,紫皮紫肉,干率较高,鲜薯产量较高;2003 年参加

收稿日期:2013-10-28
基金项目:现代农业产业技术体系建设专项(编号:CARs-11); HarvestPlus 基金(编号:HP8272)。
作者简介:李 强(1971—),男,江苏徐州人,博士,研究员,主要从事甘薯遗传育种研究。Tel:(0516)82189203;E-mail:inststrong@163.com。

表 2 不同萌发状态种子播种后 20 d 幼苗生长状况

水稻品种	种子萌发状态	叶龄	苗高 (cm)	茎基宽 (mm)	单株地上部干质量 (mg)	单株根干质量 (mg)
沪优 5 号	吸胀谷	3.01b	10.82b	3.11a	27.63b	10.32b
	露白谷	3.62ab	11.60a	3.12a	29.69ab	12.76b
	短芽谷	4.02a	11.92a	3.10a	33.97a	14.21a
	长芽谷	4.23a	12.31a	3.16a	35.87a	14.86a
宜香 907	吸胀谷	3.24b	10.31b	3.00b	28.49b	10.39b
	露白谷	3.52ab	10.54b	3.15b	29.39b	11.25b
	短芽谷	3.93a	11.72a	3.39a	32.46a	13.71a
	长芽谷	4.36a	12.49a	3.40a	36.04a	14.33a
川优 6203	吸胀谷	4.03a	10.13a	2.87a	27.39a	11.09a
	露白谷	4.13a	10.65a	2.90a	27.32a	11.23a
	短芽谷	4.22a	10.72a	2.94a	28.31a	12.16a
	长芽谷	4.24a	10.68a	2.94a	27.94a	12.23a

注:同一列中同一品种内不同小写字母表示差异达 0.05 显著水平。

短芽谷播种后 20 d 幼苗的叶龄、苗高、地上部干质量和根干质量显著高于吸胀谷;川优 6203 不同萌发状态种子播种后 20 d 幼苗的叶龄、苗高、茎基宽、地上部干质量和根干质量均无显著差异。

3 结论

本试验结果表明,不同萌发状态的种子在出苗率、出苗速度及幼苗生长状况均有显著差异,将水稻催芽至露白谷、短芽谷和长芽谷有利于提高出苗率。将沪优 5 号和宜香 907 水稻种子催芽到短芽谷和长芽谷有利于培育壮苗。

参考文献:

[1]石宗益. 水稻旱育秧应用及其关键技术探讨[J]. 南方农业, 2010(4):53-55.
[2]陶诗顺,马 均. 四川省粮食丰产科技工程主推模式——四川丘陵区杂交稻超稀播旱育秧避旱稳产栽培模式[J]. 四川农业科技,2010(7):16-17.