

文章编号:1003-8701(2011)01-0008-03

不同盐水比重选种对水稻产量及品质的影响

李彦利¹, 贾玉敏¹, 孟令君¹, 时羽¹, 严光彬¹, 范志刚²

(1. 通化市农业科学研究院, 吉林 梅河口 135007; 2. 吉林市龙潭区大口钦满族镇农业站, 吉林 132227)

摘要:不同品种、不同盐水比重选种试验结果表明,选种时的盐水比重大,秧苗素质好,田间生长优势明显,出苗率提高6.9%,增产幅度达2.4%~5.6%。小粒型品种的盐水选种比大粒型品种增产幅度高1.4%~4.7%,晚熟品种比早熟品种增产幅度高1.1%~3.6%。但不同盐水比重选种对米质的影响不大。

关键词:水稻;盐水比重;选种;秧苗素质;产量

中图分类号:S511

文献标识码:A

Effect of Seed Selection with Different Saline Specific Gravity on Yield and Quality of Rice

LI Yan-li¹, JIA Yu-min¹, MENG Ling-jun¹, SHI Yu¹, YAN Guang-bin¹, FAN Zhi-gang²

(1. Tonghua Academy of Agricultural Sciences, Meihekou 135007;

2. Agricultural Station of Dakouqin Manzu Town, Longtan District, Jilin City 132227, China)

Abstract: The result of selection experiment of different variety and saline specific gravity showed that seedling quality with large proportion was better than others. The seedling had significant growth advantage. Emergence rate increased 6.9% and yield increased 2.4%~5.6%. Through the saline selection, yield of small grain rice variety increased 1.4%~4.7%, and yield of late-maturing variety increased 1.1%~3.6%. But different saline specific gravity had less impact on rice quality.

Keywords: Rice; Saline specific gravity; Seed selection; Seedling quality; Yield

北方寒冷稻作区插秧期气温、水温和地温都低,很难保证水稻缓苗所需的最佳温度。所以缓苗过程中秧苗壮,体内储存的养分多,根系健壮,缓苗速度就快,扎根又快又多,有利于水稻的分蘖。因此,北方寒冷稻区的水稻生产中最关键的技术是培育壮苗。减少播种量、控制好水分、温度是培育壮苗的关键技术。但很多农户不注意浸种前的稻种选种工序,一般只用清水选出空瘪粒,而未用一定盐水浓度选出半成粒,结果造成不必要的损失。为此,2006~2008年的3年间,对不同千粒重类型品种考察了不同盐水比重选种对产量、品质和水稻生长的影响,试验结果如下。

1 材料与方法

收稿日期:2010-05-04

作者简介:李彦利(1972-),男,硕士,副研究员,主要从事水稻育种及栽培研究。

1.1 试验处理

本试验在通化市农业科学研究院白浆型水稻田中进行。选用品种有中晚熟小粒型品种吉梗88(饱满千粒重22.5g)、中晚熟中粒型品种通引58(饱满千粒重27g)和中熟大粒型品种通禾820(饱满千粒重30g)3个品种。设盐水比重1~1.06、1.07~1.13和大于1.13三个处理,每处理移栽200m²。每年4月15日育苗,等距点播单粒催芽种,播种密度为1cm×1cm。于5月25日移栽,移栽密度为30cm×26.7cm,每穴插3株苗。其他田间管理按稀植栽培管理方法进行。

1.2 试验调查与考种

插秧前各处理调查株高、叶龄、分蘖、根数、茎鲜重、根鲜重、茎干重、根干重等秧苗素质。插秧后从6月5日开始,定点10穴调查株高、叶龄和分蘖。9月25日取10穴定点样本风干后,室内考种株高、有效穗数、每穗粒数、千粒重、成熟度和产

量。并按照农业部米质化验标准化验米质。

2 结果与分析

2.1 不同比重盐水选种对秧苗素质的影响

盐水比重低的情况下进行水稻选种,所选出的水稻种子中都是未成熟的粒,稻粒中养分含量少,初期生长受到限制。然而试验采用的是等距播种,盐水比重低时,出苗率低,播种密度进一步减

少,个体的营养面积增大,后期生长有加快的趋势。即便是这样所有被调查的秧苗素质项目都是随着盐水比重的增加秧苗素质明显趋优。其中盐水浓度从1~1.06增加到>1.13时,株高增加1.8 cm、叶龄增加0.2叶、分蘖增加0.1个、根数增加2.1根、茎鲜重增加2.8 g、根鲜重增加1.6 g、茎干重增加0.4 g、根干重增加0.3 g。不仅如此未成熟稻种的最大危害还在于严重降低出苗率,出苗率

表1 不同盐水比重的秧苗素质调查

盐水浓度	株高(cm)	叶龄(龄)	分蘖数(个/株)	根数(根/株)	茎鲜重(g/百株)	根鲜重(g/百株)	茎干重(g/百株)	根干重(g/百株)	出苗率(%)
1~1.06	13.7	4.2	0.3	15.4	15.3	9.9	2.9	1.3	82.6
1.07~1.13	14.3	4.2	0.3	15.8	16.1	10.6	3.0	1.5	95.3
>1.13	15.5	4.4	0.4	17.5	18.1	11.5	3.3	1.6	99.5

降低6.9%(表1)。

2.2 不同比重盐水选种对水稻生长发育的影响

从田间调查的图1~2可以看到,不同盐水平

重选种的水稻种子,由于在苗田的秧苗素质有很大的差异,在田间生长发育过程中,株高和分蘖都是盐水比重低的不如比重高。比重低的株高矮

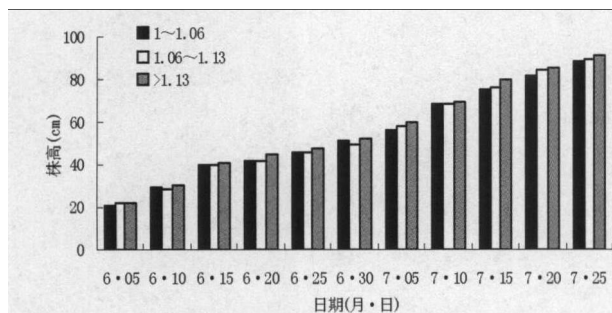


图1 不同盐水比重选种株高进展

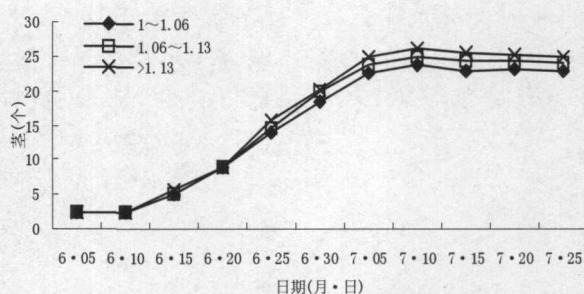


图2 不同盐水比重选种分蘖进展

0.9~6.9 cm,分蘖少0.1~2.2个。

2.3 不同比重盐水选种对产量构成因素的影响

由于选种时盐水比重大的处理秧苗素质壮,田间生长好于盐水比重低的处理,秋季的考种结果也和前期生长一致。盐水比重大于1.13处理比1~1.06处理,株高高3.7 cm、每穴有效穗数多1.1穗、穗粒数多0.3粒、千粒重高0.2 g、成熟度高0.6个百分点,结果每公顷产量高477.1 kg,增产幅度达5.6%(表2)。从经济效益上分析,购买

10 kg粗盐需25元,10 kg粗盐对50 kg水基本可以达到盐水比重1.13。用此盐水选种,每公顷增加成本25元。每公斤稻谷2.00元计算,每公顷增收929.2元。

2.4 不同比重盐水选种对米质的影响

从表3米质分析结果看出,随着选种盐水比重的增加,稻米的加工品质、外观品质、食味品质及食味值的各项指标都趋优,但是差异不显著。说明不同盐水比重选种处理对米质影响不大。

表2 不同盐水比重选种对产量构成因素的影响

盐水比重	株高(cm)	穴穗数(穗/穴)	穗数粒(粒/穗)	千粒重(g)	成熟度(%)	产量(kg/hm ²)	增减(%)
1~1.06	105.1	22.2	129.9	24.5	86.0	8 526.3	0
1.07~1.13	106.1	22.8	129.7	24.5	86.1	8 729.6	2.4
>1.13	106.8	23.3	130.2	24.7	86.6	9 003.4	5.6

表3 不同比重盐水选种的米质分析

盐水比重	糙米率(%)	精米率(%)	整精米率(%)	垩白粒率(%)	垩白度(%)	直链淀粉含量(%)	蛋白质含量(%)	食味值
1~1.06	82.6	73.6	69.9	20.0	3.8	17.6	7.4	80.1
1.07~1.13	82.7	73.8	70.0	19.6	3.7	17.4	7.5	80.2
>1.13	82.9	73.7	70.0	19.7	3.7	17.4	7.4	80.3

2.5 不同比重盐水选种对品种间的影响

从表4不同品种在不同盐水比重中选种结果看,其产量存在着很大的差异。相同熟期中晚熟品

种吉粳88和通引58两个品种处理中,饱满千粒重只有22.5 g的吉粳88品种,选种时盐水比重大于1.13的处理比1~1.06处理增产9.9%,而饱

满千粒重 27 g 的通引 58 品种, 选种时盐水比重大于 1.13 的处理比 1~1.06 处理增产 5.2%, 小粒型品种的增产幅度远高于大粒型品种。这说明小粒型品种因为粒小, 养分储存少, 在未成熟好的情况下更不容易获得壮苗, 从而造成与成熟度好

的种子产量差异变大。中晚熟品种通引 58 和中熟品种通禾 820 两个不同熟期品种间, 通禾 820 的千粒重比通引 58 高 3.5 g。通禾 820 品种在盐水比重大于 1.13 的处理比 1~1.06 处理增产 1.7%, 增产幅度低于千粒重小的通引 58 品种。

表 4 不同比重盐水选种对品种间的影响

品种	盐水浓度	株高(cm)	穴穗数(穗/穴)	穗粒数(个)	千粒重(g)	成熟度(%)	实际产量(kg/hm ²)	增减(%)
吉粳 88	1~1.06	99.8	21.5	163.7	19.6	86.0	8 623.3	0
	1.07~1.13	101.1	22.3	164.5	19.5	84.3	8 942.5	3.7
	>1.13	102.3	23.5	165.4	19.5	84.8	9 473.8	9.9
通引 58	1~1.06	109.2	25.4	102.0	25.2	85.2	8 157.9	0
	1.07~1.13	110.0	26.0	101.1	25.4	85.8	8 346.8	2.3
	>1.13	110.7	26.3	102.4	25.5	86.2	8 585.1	5.2
通禾 820	1~1.06	106.3	19.7	124.0	28.8	86.7	8 797.6	0
	1.07~1.13	107.2	20.1	123.4	28.7	88.1	8 899.5	1.2
	>1.13	107.3	20.1	122.9	29.0	88.8	8 951.3	1.7

3 小结

不同品种、不同盐水比重选种的试验结果证明, 选种时的盐水比重越大秧苗素质越好, 出苗率越高, 田间生长越优, 产量也越高。小粒型品种的盐水选种效果优于大粒型品种, 熟期晚的品种优

于熟期早的品种。但是不同盐水比重选种对米质没有大的影响。

参考文献:

- [1] 苏祖芳, 刘金明, 等. 不同谷粒比重对水稻幼苗质量的影响 [J]. 江苏农业科学, 1987(2): 1.