

文章编号:1003-8701(2004)02-0015-03

多效疏导素对水稻秧苗素质及产量影响的研究

周 岚,刘玉兰,陈凯峰,李开忠,于佩锋

(北华大学农业技术学院,吉林市 132101)

摘 要:研究了多效疏导素水溶液对水稻秧苗素质和产量的影响。结果表明,采用适宜的浓度(10%)多效疏导素水溶液对水稻秧苗素质有显著提高,可提高水稻产量达 8.0%;过高的浓度,则会明显抑制水稻秧苗生长,造成减产。

关键词:水稻;多效疏导素;秧苗素质;产量

中图分类号:S511

文献标识码:A

多效疏导素是一种新型的植物生长调节剂,具有延缓多种作物生长、促进根系发育、增加干物质积累和显著提高产量的效果。本试验就多效疏导素在水稻生产上的应用进行了探讨,为其提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试水稻品种为通 09。

多效疏导素为辽宁省农业科学院土肥所提供。

1.2 试验方法

秧田处理:采用水稻大棚盘育苗,出苗后 10 d 对秧苗进行多效疏导素水溶液常规喷雾处理,浓度设为 0、5‰、10‰和 15‰。每处理重复 3 次,共计 12 盘秧苗,处理后放回大棚,与其它秧田管理一致。插秧前 3 d 进行秧苗素质调查,秧龄 35 d。

本田处理:在分蘖盛期、2 次枝梗分化期和齐穗期 3 次喷雾,浓度仍设为 0、5‰、10‰和 15‰。每处理重复 3 次,每重复为 8 行区,行距 30 cm,行长 15 m。试验在北华大学农业技术学院水稻生产田进行,稻田为沙壤土漏水田,常年种植水稻,地势平坦,肥力中等,江水灌溉。其它田间措施同当地大田生产。秋后每小区收割中间 4 行,每行 5 m,每小区 6 m²,风干脱粒实测产量。每小区取 5 穴进行室内考种。

2 结果与分析

2.1 多效疏导素对水稻秧苗素质的影响

收稿日期:2003-06-18

作者简介:周 岚(1972-),男,四川省巴中市人,北华大学讲师,从事作物栽培教学与研究。

表1 秧苗素质调查结果及显著性检验(PLSD)

处理	叶龄		苗高		总根数		白根数		百株茎叶干重		
	叶	显著性	cm	显著性	条	显著性	条	显著性	g	显著性	
CK	3.6	ab	13.9	b	12.4	b	5.3	a	2.21	b	A
5‰	4.0	a	16.0	a	13.2	ab	6.3	a	2.53	ab	A
10‰	4.0	a	16.1	a	14.7	a	6.0	a	2.74	a	A
15‰	3.4	b	12.1	b	10.8	c	2.8	b	1.61	c	B

注:相同字母表示不显著,不同字母表示显著,小写字母为显著水平 0.05,大写字母为 0.01。

从表1可知,10‰的多效疏导素与对照相比,水稻秧苗总根数增多和百株茎叶干重增加达显著水平;15‰的多效疏导素与对照相比,总根数、白根数和百株茎叶干重减少达显著水平;与10‰多效疏导素处理相比,叶龄、苗高、总根数和白根数都减少达显著水平。这说明适当浓度的多效疏导素处理有利于培育壮秧,而过量的多效疏导素处理将会导致水稻秧苗生长严重受阻。

2.2 多效疏导素对水稻秧苗整齐度的影响

将调查的秧苗素质数据计算成相应的变异系数或百分率,衡量秧苗整齐度。

表2 秧苗素质调查数据比较

处理	叶龄(CV)	苗高(CV)	第二叶鞘长(CV)	总根数(CV)	白根数(CV)	分蘖率(%)
CK	8.1	12.1	7.1	19.3	29.7	10.0
5‰	3.8	12.0	7.8	15.1	20.2	16.1
10‰	4.3	13.1	8.3	16.1	18.9	26.7
15‰	28.0	19.2	18.4	30.0	47.2	0.0

5‰和10‰多效疏导素与对照相比,秧苗的叶龄、苗高、第二叶鞘长和总根数相差不多,但在白根数和分蘖率方面表现为5‰和10‰多效疏导素处理较对照要整齐一致,且分蘖较多,尤其是10‰处理较为理想。15‰多效疏导素处理表现为生长不整齐,且不易分蘖。

2.3 多效疏导素对水稻产量构成因素及产量的影响

表3 产量构成因素及产量

处理	穗数/m ²		每穗实粒数		结实率 (%)	千粒重 (g)	6 m ² 实测产量			
	穗	±CK(%)	粒	±CK(%)			kg	±CK(%)	显著性	
CK	350	-	83.3	-	89.2	27.2	4.76	-	b	A
5‰	368	5.1	81.3	-2.4	87.6	27.3	4.92	3.4	ab	A
10‰	376	7.4	86.9	4.3	93.7	27.7	5.14	8.0	a	A
15‰	342	-2.3	78.4	-5.9	80.4	26.8	4.26	-10.1	c	B

从表3可以看出,10‰多效疏导素处理的产量较对照增产8%,达显著水平。产量的提高缘于单位面积穗数、每穗实粒数和千粒重,其中单位面积穗数增加7.4%,这可能与秧苗素质较好和前期有效分蘖较多有关。15‰多效疏导素处理的产量较对照减产10.1%,达极显著水平,其中每穗实粒数减少5.9粒,单位面积穗数和千粒重都有一定程度的减少。5‰多效疏导素处理的产量较对照产量增产3.4%,但没达显著水平。

3 结论与讨论

10‰多效疏导素水溶液处理水稻,其秧苗素质明显好于对照,可提高产量8%;而浓度达15‰时对秧苗生长有显著的抑制作用,且会造成水稻减产。5‰的浓度时其秧苗素

