

寒区湿地水稻应用多效唑试验研究

刘东林

金亿洙

(黑龙江省同江市农业局)

(黑龙江省同江市水稻站)

摘要 1992~1994年在黑龙江省同江市低湿易涝区进行了水稻应用多效唑的试验研究。结果表明,寒区湿地水稻应用多效唑可以提高秧苗素质,培育矮化健壮秧苗,促进水稻生育,增产显著,是水稻提高单产投入少、效益高的有效途径。

关键词 湿地 水稻 多效唑 矮化壮秧 增产

中图分类号 S511.1

随着旱育稀植技术的推广,水稻产量不断提高,但在生产中还存在着秧苗素质不高,易发生青枯病和立枯病等问题,其突出表现是水稻旱育苗普遍播量增大,苗床温度过高,导致秧苗根系发育不良,徒长严重,病、弱苗多,壮秧少,在一定程度上限制了水稻产量的提高。我们于1992~1994年进行了寒区湿地水稻应用多效唑的试验研究,为大面积推广提供了科学依据。

1 材料与方法

1.1 试验地情况

本试验设在同江市城郊乡新光朝鲜族村水稻试验基地,该地为第三积温带,无霜期115天左右,属低洼易涝区,土壤为白浆土,有机质3.246%,全氮0.140%,全磷0.045%,全钾2.255%,碱解氮258.6ppm,速效磷9.92ppm,速效钾47.39ppm,pH6.26,井水灌溉,大棚盘育苗,机械插秧,水稻品种为合江19号。

1.2 试验材料和处理

15%多效唑粉剂。①100ppm药液浸种48小时再用清水浸种;②在处理①的基础上,秧苗1.5叶期50ppm药液喷施;③秧苗1.5叶期50ppm药液喷施;④秧苗1.5叶期100ppm药液喷施;⑤秧苗1.5叶期200ppm药液喷施;⑥对照清水浸种,不施多效唑。所有试验用种均经恶苗灵消毒。

1.3 药剂浓度配制及施用

15%多效唑粉剂5克加水15公斤,浓度为50ppm,喷施100平方米;10克加水15公斤,浓度为100ppm,喷施100平方米;20克加水15公斤,浓度为200ppm,喷施100平方米。

1.4 试验设计

采取随机区组法,三次重复,小区6行,行长20米,小区面积为36平方米。

2 结果与分析

2.1 对水稻生育的影响分析

各处理生育表现均比对照有所提前,其中返青早3天,分蘖始期早2~4天,抽穗、成熟与对照相仿(表1)。

表 1 水稻生育期调查

处理	播种期 (月、日)	出苗期 (月、日)	插秧期 (月、日)	返青期 (月、日)	分蘖始期 (月、日)	始穗期 (月、日)	齐穗期 (月、日)	成熟期 (月、日)
1	4、18	4、26	5、19	5、28	6、16	8、2	8、8	9、19
2	4、18	4、26	5、19	5、28	6、16	8、2	8、8	9、19
3	4、18	4、26	5、19	5、28	6、18	8、1	8、7	9、18
4	4、18	4、26	5、19	5、28	6、18	8、1	8、7	9、18
5	4、18	4、26	5、19	5、28	6、16	8、2	8、8	9、19
CK	4、18	4、26	5、19	5、30	6、20	8、1	8、7	9、18

2.2 对水稻秧苗素质的影响分析

移栽前调查,各处理均比对照表现普遍矮壮,株高矮 0.72~3.42 厘米,叶宽、叶鞘宽和百株干重等均比对照有所增加,所以提高了秧苗的充实度。拔节期调查,各处理每穴平均株高、鲜重、干重等都高于或好于对照(表 2、表 3)。

表 2 水稻移栽前秧苗素质调查

处理	叶 龄 (片)	株 高 (cm)	叶 长 (cm)	叶 宽 (cm)	叶鞘宽 (cm)	百株鲜重(g)		百株干重(g)		充实度
						地下部	地上部	地下部	地上部	
1	3.5	13.46	6.92	0.42	0.34	21.5	18.7	3.24	3.00	0.22
2	3.5	13.44	6.90	0.42	0.34	21.2	18.6	3.18	2.96	0.22
3	3.5	16.14	9.26	0.37	0.32	19.0	19.8	3.00	2.91	0.18
4	3.5	15.85	8.70	0.39	0.33	20.5	20.0	3.14	2.94	0.19
5	3.5	14.12	7.30	0.39	0.33	20.5	19.6	3.18	2.94	0.21
CK	3.5	16.86	9.58	0.36	0.31	18.5	20.5	2.87	2.85	0.17

表 3 水稻拔节期秧苗素质调查

处 理	穴 数 (m ²)	基本苗 (穴)	茎 数 (穴)	株 高 (cm)	叶 长 (cm)	鲜重(g/穴)		干重(g/穴)	
						地下部	地上部	地下部	地上部
1	27	4	27.5	47.0	27.5	24.7	10.2	3.31	6.41
2	27	4	27.6	47.1	27.5	24.6	10.4	3.31	6.42
3	27	4	24.0	46.1	26.4	19.8	6.9	2.90	5.45
4	27	4	26.0	46.6	27.2	21.2	8.4	3.02	5.10
5	27	4	26.5	46.6	27.2	21.4	9.2	3.06	4.60
CK	27	4	23.0	45.3	25.5	18.2	6.4	2.85	4.55

2.3 对水稻秧苗病害的影响分析

各处理秧苗由于矮化粗壮,增强了抗逆性,未发生或很少发生青枯病和立枯病,并且叶色深绿,而对照秧苗却不同程度地发生了青枯病和立枯病,徒长苗较多。

2.4 对水稻产量的影响分析

各处理产量构成因素均比对照有明显增加趋势,平方米有效穗数增加 15.39~65.61 穗,每穗实粒数增加 0.2~1.2 穗,千粒重提高 0.1~0.2 克,空秕率降低 0.16~0.91%。从增产效果分析看,处理(1)和处理(2)最好,其次是处理(5)。处理(3)和处理(4)表现也较好,也有一定的增产效果(表 4)。

表 4 水稻测产考种调查

处理	穗数 (m ²)	株高 (cm)	穗长 (cm)	总粒数 (穗)	实粒数 (穗)	空秕率 (%)	千粒重 (g)	亩产 (kg)	比CK增产 (kg)	增产幅度 (%)	位次
1	573.48	71.3	13.8	70.8	62.7	11.44	25.3	467.10	32.92	7.58	2
2	602.01	71.2	13.8	70.5	62.2	11.77	25.2	471.22	37.04	8.53	1
3	551.88	70.6	13.6	69.4	61.5	11.38	25.2	446.52	12.34	2.84	5
4	562.14	70.8	13.7	69.9	62.2	10.02	25.2	456.81	22.63	5.12	4
5	571.86	71.4	13.8	70.6	62.7	11.19	25.3	465.04	30.86	7.11	3
CK	536.49	70.6	13.6	69.6	61.3	11.93	26.1	434.18	—	—	6

2.5 产量结果差异显著性测定

各处理的平均产量差异,实收 32.4 平方米,经新复极差测验结果表明,各处理与对照相比达到增产极显著水平。各处理间相比,处理(2)、(1)、(5)比处理(4)、(3)达到极显著水平。

2.6 经济效益分析

本试验以处理(1)为例,在盘育机插条件下,按每亩稻种 4 公斤浸泡 6 公斤 100ppm 药液中,需 15%多效唑 粉剂 4 克,合亩增加成本 0.16 元,但亩增产 7.58%,即亩增产稻谷 32.92 公斤,合亩增收 35.55 元(按稻谷现行价 1.08 元/公斤计算),扣出使用多效唑增加的成本,每亩纯增收 35.39 元。

3 讨论

3.1 经三年试验结果证明,寒区湿地水稻应用多效唑是提高秧苗素质,培育壮秧的有效措施,其表现为秧苗矮化粗壮,插秧后早生快发,促进各期生育,有显著的增产效果。

3.2 应用多效唑增产效果显著的方法是:100ppm 药液浸种 48 小时再用清水浸种,然后在秧苗 1.5 叶期50ppm药液喷施;其次为100ppm药液浸种48小时再用清水浸种;再次为秧苗 1.5 叶期 200ppm 药液喷施。

3.3 应用多效唑虽然具有矮化壮秧、抑制秧苗徒长效果,但要注意炼苗中结合适当通风,以防高温烧苗。

3.4 应用多效唑操作简单,投入少,效益高,值得水稻旱育稀植栽培上大面积推广。

Experimental Report of Multi—Effect Triazole(MET)
used on Rice Seedlings in Cold Waterloggible Region

Liu Donglin

Jin Yizhu

(Agriculture Bureau of Tongjiang)

(Rice Experiment Station of Tongjiang)

Abstract This experiment was conducted in waterloggible region of Tongjiang city in 1992 ~1994. The result indicated that MET could improve seedlings quality, bear healthy and dwarf seedlings, promote rice growth and development and increase yield, which is an efficient path for high yield, low input and high benefits.

Key words Waterloggible land, Rice, MET, Healthy and dwarf seedlings, High Yield