

早育保姆在培育水稻壮苗中的应用效果研究

刘俊波¹ 陈斌² 张学芳³

(¹湖北省枣阳市农业技术推广中心,湖北枣阳 441206; ²枣阳市农广技; ³枣阳市七方镇农业服务中心)

摘要 为明确早育保姆拌种的使用剂量,开展了早育保姆在水稻直播生产上不同拌种使用剂量对水稻出苗、成苗、根系、产量等性状的影响试验。结果表明,应用早育保姆拌种以 350 g 拌种子 5 kg 效果最佳。

关键词 水稻;早育保姆;拌种;出苗率;产量

中图分类号 S511 **文献标识码** A **文章编号** 1007-5739(2019)11-0014-01

早育保姆是由江苏里下河地区农科所研制的培育机插适龄壮秧的物化产品,已列入全国农业技术推广服务中心推荐产品。近年来,水稻直播技术应用面积不断扩大,为了研究早育保姆在水稻直播生产上拌种使用剂量,加快早育保姆的推广应用,枣阳市农业技术推广中心开展早育保姆培育水稻壮苗试验^[1-3]。现将试验结果总结如下。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

试验地位于枣阳市吴店镇肖湾村十组,土壤为黄棕壤性白善土,肥力中等,排灌方便。

1.2 供试材料

试验水稻品种为黄华占;供试早育保姆由江苏里下河地区农科所研制。

1.3 试验设计

试验共设 3 个处理,分别为不拌种直播(CK)、早育保姆 350 g 拌稻种 5 kg 直播(A)、早育保姆 350 g 拌稻种 7.5 kg 直播(B)。试验采取大区对比展示,随机排列^[4-6],不设重复,每个处理 600 m²,品种间设 40 cm 走道。

1.4 栽培管理

整地前施用 45%复合肥(15-15-15)600 kg/hm²,用旋耕机旋耙放水整平成糊状,田间落差不超过 2 cm,沉实后排水撒播。撒种时间为 6 月 3 日,播种量为 52.5 kg/hm²。播种前晒种 1~2 d,以提高发芽率和发芽势或发芽整齐度,确保播种均匀,破胸露白后人工撒播。

6 月 20 日追施尿素 112.5 kg/hm²,7 月 29 日追施 60%俄罗斯大颗粒钾肥 112.5 kg/hm²。

6 月 4 日用 30%丙草胺 450 g/hm² 芽前封闭除草;6 月 20 日用 25%氰氟草酯 1.5 kg/hm²+50%二氯喹啉酸 300 g/hm²+20%氯氟吡氧乙酸 300 g/hm² 叶面喷雾除草;6 月 27 日用 70%吡虫啉 30 袋/hm²+40%毒死蜱 1.2 kg/hm² 防治稻蓟马;7 月 25 日用 3.5%蓝锐 675 g/hm²+苏云金杆菌 600 g/hm²+戊唑醇 225 g/hm²+25%咪鲜胺 1.2 kg/hm² 防治螟虫、稻飞虱、纹枯病、稻瘟病等;8 月 13 日用蓝锐 675 g/hm²+咪鲜胺防治稻纵卷叶螟及稻曲病、穗颈瘟。

2 结果与分析

2.1 对水稻出苗率与成苗率的影响

由表 1 可知,处理 A 可有效提高水稻秧苗的出苗率和

成苗率,出苗率、成苗率分别为 86.1%、85.1%,分别较 CK 提高 17.7、4.4 个百分点。

表 1 不同处理黄华占水稻出苗率和成苗率

处理	秧苗数/株·m ²		出苗率 %	成苗率 %
	第 1 次调查	第 2 次调查		
A	152.08	130.00	86.1	85.1
B	129.17	93.13	60.6	71.8
CK	145.83	117.50	68.4	80.7

2.2 对水稻根系的影响

由表 2 可知,处理 A(早育保姆 350 g 拌稻种 5 kg),平均根系数和白根数均为最多,分别为 24.5、8.4 条/株,且秧苗根系最发达、植株矮壮;其次是处理 B;CK 平均根系数及白根数最少。

表 2 不同处理黄华占水稻根系数

处理	平均根系数/条·株 ⁻¹	平均白根数/条·株 ⁻¹
A	24.5	8.4
B	22.1	7.3
CK	18.6	5.2

2.3 对水稻经济性状的影响

由表 3 可知,处理 A 有效穗数、每穗有效颖花数、结实率、千粒重、产量均最高,分别为 258.0 万穗/hm²、180.3 朵、78.1%、21.8 g 和 7 920 kg/hm²;处理 B 有效穗数、每穗有效颖花数、结实率、千粒重、产量分别为 253.5 万穗/hm²、178.2 朵、72.9%、21.5 g 和 7 080 kg/hm²。由此表明,应用早育保姆拌种可增加每穗颖花数,提高结实率,具有明显的增产效果,增产率最高达 15.03%左右。

表 3 不同处理条件下水稻的产量及产量构成

处理	穗数 万穗·hm ⁻²	每穗颖花数	结实率 %	千粒重 g	实际产量 kg·hm ⁻²
A	258.0	180.3	78.1	21.8	7 920
B	253.5	178.2	72.9	21.5	7 080
CK	256.5	175.2	71.6	21.4	6 885

2.4 对水稻生育期的影响

根据调查,3 个处理均为 8 月 22 日始穗,9 月 3 日齐穗,10 月 3 日成熟,生育期无明显区别。

3 结论与讨论

早育保姆含有保水剂、植物生长调节剂、杀虫剂、有机生态肥和微肥等功能性助剂。本试验结果表明,应用早育保姆拌种,具有明显提高直播稻秧苗出苗率和成苗率的作用,可促进根系生长,白根增多,矮化植株;同时对水稻产量也有促进作用,最高增产幅度达 15.03%以上,效果明显,以应

(下转第 16 页)

作者简介 刘俊波(1972-),男,湖北枣阳人,高级农艺师,从事农作物的栽培和技术推广工作。

收稿日期 2019-02-20

表2 不同处理水稻产量构成及产量

处理	重复	穗实粒数	秕粒率 %	千粒重 g	小区丛数	每丛穗数	小区理论产量 kg	小区实产 kg	折合产量 kg·hm ⁻²
空白对照(CK)	I	138.10	16.10	28.46	372	9.50	13.889 770	15.00	6 410.26
	II	137.80	10.59	28.86	372	8.20	12.131 160	15.40	6 581.20
	III	127.10	25.54	28.28	372	8.90	11.900 300	15.90	6 794.87
	平均	134.33	17.41	28.53	372	8.87	12.645 660	15.43	6 595.44
常规施肥	I	177.50	14.30	28.68	354	10.80	19.462 760	21.50	9 188.03
	II	133.30	20.19	28.99	360	14.10	19.615 530	21.40	9 145.30
	III	107.70	22.07	29.25	360	10.30	11.681 030	21.60	9 230.77
	平均	139.50	18.85	28.97	358	11.73	16.970 860	21.50	9 188.03
常规施肥无氮	I	165.60	10.53	28.53	348	8.20	13.482 030	15.01	6 414.53
	II	168.90	20.15	27.60	360	11.00	18.460 090	15.50	6 623.93
	III	159.20	17.45	27.32	348	8.40	12.714 000	15.00	6 410.26
	平均	164.57	16.04	27.82	352	9.20	14.826 490	15.17	6 482.91
常规施肥无磷	I	133.60	26.18	27.61	348	13.30	17.072 760	20.51	8 764.96
	II	174.80	25.42	27.72	348	13.10	22.089 460	20.54	8 777.78
	III	158.80	14.53	29.13	348	12.20	19.639 480	21.51	9 192.31
	平均	155.73	22.04	28.15	348	12.87	19.633 990	20.85	8 911.68
常规施肥无钾	I	180.20	22.69	28.21	320	13.70	22.285 810	22.03	9 414.53
	II	160.40	14.82	29.50	320	12.20	18.472 950	22.30	9 529.91
	III	148.40	14.04	28.50	320	9.90	13.398 740	22.10	9 444.44
	平均	163.00	17.18	28.74	320	11.93	17.884 010	22.14	9 462.96
配方施肥施肥	I	155.30	10.64	29.42	320	10.40	15.205 390	24.00	10 256.41
	II	148.50	18.84	30.63	320	12.30	17.903 110	23.90	10 213.68
	III	184.90	17.68	25.84	320	12.10	18.499 700	24.05	10 277.78
	平均	162.90	15.72	28.63	320	11.60	17.312 130	23.98	10 249.29
配方施肥无氮	I	170.80	15.09	28.16	372	9.70	17.355 420	16.90	7 222.22
	II	139.80	15.17	28.70	372	8.80	13.134 530	17.25	7 371.79
	III	131.00	20.17	27.44	372	7.30	9.761 604	17.50	7 478.63
	平均	147.20	16.81	28.10	372	8.60	13.231 910	17.22	7 357.55
配方施肥无磷	I	164.70	11.67	31.06	372	14.80	28.164 350	22.05	9 423.08
	II	115.60	30.17	26.64	372	10.90	12.487 100	22.01	9 405.98
	III	204.10	15.35	29.18	372	11.30	25.035 120	22.00	9 401.71
	平均	161.47	19.06	28.96	372	12.33	21.448 480	22.02	9 410.26
配方施肥无钾	I	146.40	8.41	29.57	320	10.50	14.545 600	24.45	10 448.72
	II	153.60	20.93	29.59	320	13.10	19.052 740	24.50	10 470.09
	III	157.20	16.96	29.75	320	13.00	19.455 070	24.64	10 529.91
	平均	152.40	15.43	29.64	320	12.20	17.634 900	24.53	10 482.91

表3 不同处理小区水稻秸秆产量

处理	小区秸秆重/kg		折合秸秆干重 kg·m ⁻²
	湿重	干重	
不施肥(CK)	34.85	10.58	0.452 14
常规施肥	70.18	21.31	0.910 68
常规无氮	37.20	11.29	0.482 48
常规无磷	68.35	20.75	0.886 75
常规无钾	73.32	22.26	0.951 28
配方施肥	69.12	20.98	0.896 58
配方无氮	38.65	11.73	0.501 28
配方无磷	66.67	20.24	0.864 96
配方无钾	88.00	26.71	1.141 45

表4 水稻肥料利用率

项目	氮利用率/%	磷利用率/%	钾利用率/%
常规施肥与不施肥(CK)比	57.6	10.3	84.4
常规施肥与缺素比	56.5	2.2	-6.3
配方施肥与不施肥(CK)比	57.0	9.0	57.7
配方施肥与缺素比	51.4	2.5	-36.6

施肥相对于缺素区肥料利用率数值来看,针对试验田块钾肥用量明显偏高,从而出现常规施肥和配方施肥肥料利

(上接第14页)

用早育保姆 350 g 拌稻种 5 kg 处理效果最佳。

4 参考文献

- [1] 侯素琼.不同育秧制剂对水稻秧苗质量及产量影响[J].农业与技术, 2018, 38(20): 44.
- [2] 凡迪,曾涛,熊玉唐.不同拌种剂和不同覆盖方式育秧对水稻秧苗素质与产量的影响[J].耕作与栽培, 2017(2): 4-6.

用率均为负值的情况。

3 结论与讨论

试验结果表明,在本次试验地块,氮肥肥料利用率较高,增产作用明显;磷肥肥料利用率较低,增产作用次之;钾肥肥料利用率出现负值,说明在本试验施钾水平下没有增产作用。因此,对土壤中磷、钾素检测含量和磷、钾肥的合理施入量应进一步进行田间试验。

4 参考文献

- [1] 汤婧.水稻肥料利用率田间试验初报[J].北方水稻, 2019, 49(1): 41-42.
- [2] 张天斌.三亚市水稻肥料利用率试验初探[J].中国农技推广, 2018, 34(11): 56-57.
- [3] 李亚超,张洁,马坤伟.咸宁市水稻肥料利用率研究[J].耕作与栽培, 2018(5): 29-30.
- [4] 方谋明.枞阳县早稻肥料利用率田间试验[J].安徽农学通报, 2018, 24(16): 71-72.
- [5] 刘霞.水稻肥料利用率试验[J].现代农业科技, 2018(13): 9-10.
- [6] 高辉.不同施肥方式与配比对水稻产量性状和肥料利用率的影响[D].合肥:安徽农业大学, 2018.
- [3] 尹素芬,张增川,张先平,等.壮秧剂——早育保姆对水稻机插秧苗的调控作用[J].陕西农业科学, 2016, 62(5): 42-44.
- [4] 李锦霞,许美刚,刘泽华,等.不同育秧产品对水稻生长及产量的影响试验[J].安徽农学通报, 2014, 20(23): 29-30.
- [5] 蒋达钜,温庆锬,蒋俊懋,等.泰和县双季晚稻早育保姆塑盘育秧对比试验[J].农业科技通讯, 2013(6): 97-99.
- [6] 李晓燕,陈永华,侯永顺.水稻壮秧剂“早育保姆”在永胜县高海拔稻区试验研究[J].云南农业科技, 2011(5): 15-16.