

# 粉煤灰在制造水稻苗床调酸营养壮秧剂中的应用<sup>\*</sup>

孙 彬

(黑龙江省农科院土肥所, 哈尔滨 150086)

**摘要:** 以粉煤灰为载体的水稻苗床调酸营养壮秧剂可提高秧苗素质, 使水稻苗茎粗增加 0.16mm, 根长增加 0.5cm, 地上、地下部干重增长率分别为 90.91% 和 19.67%。在不同土壤上使用, 均有不同程度的效果, 具有广泛的适用性。

**关键词:** 粉煤灰; 水稻秧苗质量; 增长率

**中图分类号:** S511.4      **文献标识码:** B      **文章编号:** 1002—2767(2000)01—28—02

当前水稻营养壮秧剂广泛应用的载体为糠醛、莹石粉等。但这些物质易被炭化和吸附力弱, 不能更好地调节水稻苗床酸碱度。我们选用的是具有很强吸附能力的粉煤灰做载体。粉煤灰是一种物理性颗粒, 其炭化程度高, 可以吸附硫酸, 并且缓慢释放, 能够将水稻苗床的 pH 值维持在 4.55.5 之间, 为水稻秧苗提供一个良好的生长环境。同时抑制病原菌繁殖, 防止立枯病的发生。另外, 粉煤灰又是很好的矿质肥料, 锌、铜、钼、硼等微量元素较高, 有效硅含量高于土壤的 2.011.0 倍。可以为水稻秧苗生长提供所需的营养元素。

## 1 材料与方法

试验用电厂的 100 目粉煤灰, 其粒度均匀。以糠醛、亚麻屑、莹石粉为对照, 与磷酸二铵、硫酸铵、氯化钾、微肥、硫酸混合式制成调酸营养壮秧剂进行试验。

除本所网室内采用育秧盘试验外, 还与省土肥

站合作, 在典型土壤上进行育秧盘和塑料大棚育秧试验。

试验设 5 个处理: ①肥料+糠醛; ②肥料+粉煤灰; ③肥料+亚麻屑; ④肥料+莹石料; ⑤CK(肥料) 每 20m<sup>2</sup> 施 2.5kg。

不同土壤效果试验设两个处理: 即粉煤灰载体调酸营养壮秧剂 125g/m<sup>2</sup>; CK 糠醛载体壮秧剂 125g/m<sup>2</sup>。

## 2 试验结果与分析

2.1 不同载体对水稻秧苗素质的影响 由表 1 可知, 用粉煤灰作载体混配肥料对水稻秧苗素质的提高极为显著, 其它载体的排列顺序为糠醛、亚麻屑、莹石粉。在株高上糠醛最好, 较对照增加 6.77cm, 其次为粉煤灰 5.12cm; 再次为亚麻屑 4.8cm、莹石粉最少为 3.5cm; 从茎粗上看, 粉煤灰和糠醛较对照增

表 1 不同载体对水稻秧苗素质的影响(50 株)

处理	株高 (cm)	增加 (cm)	茎粗 (mm)	增加 (mm)	根长 (cm)	增加 (cm)	地上部(g)				地下部(g)			
							鲜	增加率 (%)	干	增加率 (%)	鲜	增加率 (%)	干	增加率 (%)
糠醛	17.7	6.77	0.51	0.16	6.0	—1.0	2.83	111.94	0.42	90.91	3.15	8.77	0.71	16.39
粉煤灰	15.52	5.12	0.51	0.16	7.5	0.5	2.85	112.69	0.42	90.91	3.6	16.88	0.73	19.61
亚麻屑	15.2	4.8	0.5	0.15	7.0	0	2.73	103.73	0.40	81.82	3.45	12.0	0.67	9.84
莹石粉	13.9	3.5	0.48	0.13	6.5	—0.5	2.61	94.78	0.37	68.18	2.78	—9.14	0.7	14.75
对照	10.4		0.35		0.7		1.34		0.22		3.08		0.61	

粗 0.16mm, 亚麻屑次之为 0.15mm, 最少为莹石粉 0.13mm; 从根长增加量来说, 粉煤灰最好为 0.5cm, 亚麻屑基本持平, 而糠醛和莹石粉呈负增长, 分别为

—1.0cm 和 —0.5cm; 地上、地下部干重增长率为, 粉煤灰>糠醛>亚麻屑>莹石粉>对照。综合以上各项指标, 使用粉煤灰的秧苗在茎粗、根长、地上、地

<sup>\*</sup> 收稿日期: 1999—07—14  
作者简介: 孙彬(1972—), 男, 从事土壤肥料研究

下、干、鲜重上都优于其它处理。

2.2 粉煤灰调酸营养壮秧剂在不同土壤上使用效果

为了进一步验证以粉煤灰为载体调酸营养壮秧剂对不同土壤类型的适用性和可靠性。在全省 8 种

土类型上进行大棚育苗试验, 结果见表 2。

表 2 可见在全省大部分土壤类型中, 粉煤灰调酸营养壮秧剂都可提高秧苗素质。

表 2 粉煤灰调酸营养壮秧剂在不同土壤中的应用效果(50 株)

市县	土类	处理	株高 (cm)	茎粗 (mm)	根长 (cm)	地上部(g)		地下部(g)	
						鲜重	干重	鲜重	干重
哈尔滨	黑土	处理	17.3	0.58	5.3	11.4	2.25	13.3	1.75
		CK	16.3	0.56	4.2	8.1	1.57	8.4	1.37
五常	碳酸盐黑土	处理	17.1	0.62	5.1	11.0	2.1	12.8	1.65
		CK	16.6	0.52	4.8	8.1	1.5	8.3	1.34
铁力	黑钙土	处理	10.5	0.22	4.1	5.8	1.2	4.4	0.86
		CK	10.9	0.21	3.8	5.8	1.4	4.2	0.80
宁安	草甸土	处理	15.7	0.38	8.6	9.9	1.9	6.1	1.0
		CK	15.1	0.38	7.9	8.2	1.5	4.5	0.8
绥化	盐化草甸土	处理	12.1	0.27	6.1	9.2	1.2	4.7	0.8
		CK	12.1	0.26	5.9	9.2	1.2	4.7	0.7
海林	白浆土	处理	13.5	0.2	3.0	9.2	1.2	4.2	0.8
		CK	13.0	0.15	3.0	9.0	0.9	4.2	0.8
林口	暗棕壤	处理	15.7	0.5	7.5	10.4	2.1	4.8	1.2
		CK	17.3	0.4	6.4	9.1	2.06	4.7	1.1
桦南	水稻土	处理	13.2	0.26	6.7	10.1	2.4	7.6	1.6
		CK	14.9	0.25	6.2	9.6	2.2	7.2	1.4

2.3 粉煤灰调酸营养壮秧剂对防病的影响

从防病效果与生育过程调查结果分析, 育苗期气温低, 有利于发生绵腐病、立枯病。但采用粉煤灰调酸营养壮秧剂育苗均未发病, 插秧前进行调查(见表 3), 秧苗素质好, 本田返青比对照快, 成熟期比对照提前 23 天。

表 3 粉煤灰调酸营养壮秧剂对水稻立枯病防病效果

地点	项目	调查株数 (个)	发病株数 (个)	发病率 (%)
铁力	处理	500	0	1.2
	对照	500	6	
宁安	处理	500	0	4
	对照	500	20	

3 讨论

粉煤灰作为载体制成的水稻调酸营养壮秧剂是一种新型的水稻苗床营养剂。它不但可以为秧苗生长提供中、微量元素, 还可以调节苗床 pH 值。由于其颗粒性结构, 还可以调节苗床土的物理性质, 促进秧苗生长发育, 提高秧苗素质, 防止立枯病的发生。作为载体物质, 其效果优于糠醛等物质。又由于来源广泛, 价格低廉, 是水稻苗床壮秧剂理想的载体。

参 考 文 献

[ 1 ] 龙波. 粉煤灰的理化特性及对覆土理化性状的影响. 耕作与栽培, 1998, (4): 4850

[ 2 ] 焦有. 粉煤灰特性及其农业应用. 农业环境与发展, 1998, (1): 2326