

文章编号 1003-8701(2006)02-0044-02

应用水稻育苗床土调制剂对防病及调酸效果的研究

祝旭东¹,刘丽莉²,张中原³

(1.沈阳市东陵区农业技术推广中心,沈阳 110015; 2.沈阳市英达街道办事处; 3.沈阳市土肥站)

摘要:在水稻育苗床土上应用凯弛牌育苗床土调制剂,调酸效果明显,床土 pH 值由原来 8.13 降至 6.6~7.0,保证了杀菌剂的杀菌作用,防病效果达 100%,同时使水稻秧苗素质的综合指标得到全面改善。

关键词:水稻;调制剂;床土;pH

中图分类号: S511.043

文献标识码: A

水稻立枯病是水稻早期春育苗的一种常见病害,多发生在秧苗三叶期前后。引起秧苗立枯病的原因比较复杂,一般是秧苗遭受寒潮侵袭,根系活力降低,使地上部和地下部生长不协调、体内水分和营养物质供求失去平衡造成的生理性病害,同时又受镰刀菌(*Foxyporimm*)和腐霉菌(*Pytlhimm*)等弱寄生病原菌的侵害所致。由此可见,引起立枯病原因既有病原性的,又有营养性的。目前辽宁省调制剂生产厂家采取防治青、立枯病的技术有两种方法:一是床土杀菌,即在调制剂中加入杀菌剂,二是使用床土调酸剂(浓硫酸)进行床土调酸^[1]。笔者为进一步探明育苗床土调制剂的调酸及防病效果,以辽宁彰武农化有限公司生产的凯弛牌调制剂为试材,在有代表性的土壤上进行试验。

1 材料与方 法

1.1 试验材料

水稻品种为辽粳 454;水稻育苗床土调制剂为辽宁彰武农化有限公司生产的凯弛牌调制剂。添加的杀菌剂:立枯净为沈阳市新城子区农业推广中心生产;甲霜灵为江苏宝灵化工股份有限公司生产;绿亨 1 号为北农绿亨公司生产。

1.2 试验方法

以当地应用的调制剂为对照,试验处理选用 3 种杀菌剂,设 15 个处理,凯弛牌调制剂含游离酸 11%,施用量为 150 g/m²,其中 A~G 处理为同一种杀菌剂立枯净,H~K 处理为甲霜灵,L、M、N 为绿亨 1 号和甲霜灵,试验设在康平县 pH 较高的盐渍稻田土上,试验前采集床土分析。

试验处理:调制剂 A 150 g/m²,杀菌剂用量 100%;调制剂 B 150 g/m²,杀菌剂用量 90%;调制剂 C 150 g/m²,杀菌剂用量 80%;调制剂 D 150 g/m²,杀菌剂用量 70%;调制剂 E 150 g/m²,杀菌剂用量 60%;调制剂 F 150 g/m²,杀菌剂用量 50%;调制剂 G 150 g/m²,杀菌剂用量 40%;调制剂 H 150 g/m²,杀菌剂用量 80%;调制剂 I 150 g/m²,杀菌剂用量 70%;调制剂 J 150 g/m²,杀菌剂用量 60%;调制剂 K 150 g/m²,杀菌剂用量 50%;调制剂 L 150 g/m²,杀菌剂用量 100%;调制剂 M 150 g/m²,杀菌剂用量 80%;调制剂 N 150 g/m²,杀菌剂用量 50%;对照 150 g/m²。

试验采用盘育苗,每个处理为 5 个标准育苗盘,先配制营养土,然后将不同处理调制剂与营养土充分搅拌均匀放入盘内拖平,浇透水,隔 2 h 后播种,覆土,试验采取顺序排列,两次重复。

收稿日期:2006-01-10

作者简介:祝旭东(1969-),女,辽宁省沈阳市人,高级农艺师,研究方向:土壤肥料。

2 结果与分析

2.1 调制剂的调酸效果及床土营养元素变化

水稻秧苗青、立枯病及防治机理^[2],沈阳农大唐咏已有报道,镰刀菌和腐霉菌在pH 7.5以上的土壤使秧苗受害严重。本试验供试土壤为强碱性苏打盐渍性水稻土,床土(含营养土)pH 8.13,底土pH 9.4~9.7,播种后4、10 d测试pH分别为6.5、7.0,pH由原来8.13降至6.5~7.0,说明应用凯弛牌育苗床土调制剂,不但可以调酸,还可有效控制立枯病发生。

此外,在本试验前后对供试土壤进行了养分测定(表1)。结果表明,育苗床土调制剂增加了土壤速效磷、钾的含量,还增加了土壤锌、锰和铜等微量元素的含量。

表1 水稻床土养分分析结果

mg/kg

处 理	碱解氮	速效磷	速效钾	速效锌	速效铜	速效锰	速效铁
对 照	236.3	31.9	142.6	0.872	1.144	5.54	12.99
处 理	1017.0	237.2	517.6	16.430	1.372	8.72	6.11

2.2 秧苗素质及防病效果

各处理秧苗素质的综合指标好于对照(表2),各处理平均值与对照相比,株高增加 5.05 cm,茎粗增加 0.46 cm,叶龄提高 0.23 个,根数增加 2.39 个,根长增加 0.62 cm,百株鲜重增加 4.44 g,百株干重增加 0.81 g;防病效果突出,达到 100%。

表2 秧苗素质及抗病调查

处 理	株高(cm)	茎粗(mm)	叶龄(个)	分蘖率(%)	根数(个)	根长(cm)	百株鲜重(g)	百株干重(g)	青、立枯病(%)
A	14.72	2.47	3.20	0	6.00	2.84	4.62	1.88	0
B	16.00	2.10	3.20	0	6.10	2.57	6.39	2.43	0
C	16.71	1.91	3.90	10	9.10	2.76	6.82	3.35	0
D	16.84	2.28	3.70	0	7.60	3.25	14.18	2.50	0
E	15.52	2.39	3.10	0	7.30	3.26	6.16	2.53	0
F	15.91	1.79	4.00	0	10.00	3.35	8.48	2.98	0
G	15.74	1.63	4.10	0	6.20	3.05	4.47	2.84	0
H	17.78	2.95	3.80	10	6.20	4.31	10.26	3.35	0
I	16.79	2.28	3.90	0	8.10	3.23	6.44	3.08	0
J	15.54	1.83	3.80	0	6.10	2.50	9.23	2.04	0
K	13.10	1.97	3.60	0	9.40	2.28	5.98	2.85	0
L	13.40	2.13	4.00	0	8.60	2.28	11.25	3.11	0
M	14.03	1.71	3.40	0	8.90	2.78	5.52	1.98	0
N	14.39	1.48	3.10	0	5.30	2.74	6.07	2.15	0
(对照)	11.13	1.61	3.40	0	5.10	2.32	3.12	1.84	30
处理平均值	16.18	2.07	3.63	0.7	7.49	2.94	7.56	2.65	
处理平均	5.05	0.46	0.23		2.39	0.62	4.44	0.81	
(A~N)增减量									

3 结 论

经过 1 年的试验,凯弛牌育苗床土调制剂降低土壤 pH 值的作用明显,pH 由原来的 8.13 降至 6.5~7.0,并改善了床土养分状况;不同品种的杀菌剂及其不同用量均有明显的杀菌作用,防病效果达 100%,而且使秧苗素质得到全面提升,为水稻本田高产提供了保障。

参考文献:

[1] 唐 咏,等.土壤条件与水稻苗床调制剂的施用[J].沈阳农业大学,1991,22(2):97-102.

[2] 唐 咏,等.水稻苗床土壤调酸后对土壤酶活性及一些营养元素的影响[J].生态学杂志,1994,(3):68-69.