



43% 氰霜唑·百菌清防治水稻立枯病田间药效试验

赵 滨

(黑龙江省植检植保站,黑龙江 哈尔滨 150090)

摘要:水稻立枯病是水稻苗期的主要病害之一,为明确 43% 氰霜唑·百菌清防治水稻立枯病的最适用量及安全性,以水稻品种白稻 8 号为试验材料,采用随机区组试验设计进行了田间药效试验。结果表明:43% 氰霜唑·百菌清对水稻秧苗安全,可促进株高的生长,在 $0.5 \text{ mL} \cdot \text{m}^{-2}$ 的用量下对水稻立枯病的防除效果最好,达 89.5%,并能较好地提升水稻秧苗素质。

关键词:氰霜唑;百菌清;水稻立枯病;防效

水稻立枯病 (*Fusarium* spp., *Pythium* spp., *Rhizoctonia solani*) 是水稻早育秧田常发性生理性病害,病原为尖孢镰刀菌、禾谷镰刀菌、茄丝核菌,水稻立枯病的大量发生会导致毁苗或者严重缺苗,严重影响水稻的秧苗素质,给水稻生产带来很大损失^[1-3]。为明确 43% 氰霜唑·百菌清防治水稻立枯病的效果及最适用量,在吉林省白城市林海机械农场进行了 43% 氰霜唑·百菌清防治水稻立枯病田间药效试验。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

试验点设在白城市洮北区林海机械农场育苗大棚内,育苗苗床东西走向。试验于 2016 年 4 月 6 日播种,插秧时间为 5 月 16 日。土壤调酸 pH 在 5,作试验前未施过其它防治立枯病的药剂,播种量 $0.25 \text{ 斤} \cdot \text{盘}^{-1}$,采用钵盘育苗技术进行育苗,秧盘面积 $0.3 \text{ m} \times 0.6 \text{ m} = 0.18 \text{ m}^2$ 。

1.2 材料

供试水稻品种为白稻 8 号(白城市农业科学院水稻研究所提供),供试药剂为 43% 氰霜唑·百菌清(碧净) SC(日本石原产业株式会社生产),30% 甲霜·恶霉灵(浙江禾本科技有限公司生产)。

1.3 方法

1.3.1 试验设计 试验设 5 个处理,3 次重复,采用随机区组排列,分别为处理 1:43% 氰霜唑·百菌清 $0.3 \text{ mL} \cdot \text{m}^{-2}$;处理 2:43% 氰霜唑·百菌清 $0.5 \text{ mL} \cdot \text{m}^{-2}$;处理 3:43% 氰霜唑·百菌清 $0.7 \text{ mL} \cdot \text{m}^{-2}$;处理 4:30% 甲霜·恶霉灵 $1 \text{ mL} \cdot \text{m}^{-2}$;处理 5:清水空白对照。每个处理 17 盘,每处理育苗面积 3 m^2 。4 月 30 日点片发现立枯病症状,

5 月 1 日施药,施药时秧苗大部分为二叶一心,按照试验设计用药量对处理 1~5 进行药剂处理,将每个药剂按 $2 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ 药液量均匀用电动喷雾器喷施到苗床上。

1.3.2 调查项目及方法 气象条件调查。育苗期间最适宜温度应为 $10 \sim 25 \text{ }^{\circ}\text{C}$,但实际温度冷暖变化较大,4 月 25-30 日连续出现高温,从 5 月 1 日开始以后气温又急剧下降一直到 5 月 13 日,5 月 8 日和 9 日出现极端低温,因此这种持续低温,然后又暴晴的气候条件对水稻立枯病的发生极为有利。

药前发病基数调查。由于秧苗立枯病是点片发生,为了解各药剂对立枯病的防治效果,在施药当天对各个处理进行了标记,同时进行了发病调查,每个处理在发病重的地方取 3 个点,每点面积 $0.01 \text{ m}^2 = 0.1 \text{ m} \times 0.1 \text{ m}$,施药前调查基数以叶片黄枯发病为发病株数。

药后防效调查。于 5 月 10 日进行药效调查,施药后调查以稻苗死苗确定发病株数,因为治疗有效果的苗虽然上部叶片发黄,但已经发生新根,病害没继续扩展,治疗没效果的苗已经干枯死亡。

秧苗素质调查。于施药后 15 d(5 月 15 日),每个处理对角线取 3 点,每点取 20 株,测量秧苗的平均株高、叶龄、茎基宽、白根数、根长、地上及地下部的鲜重、干重。

2 结果与分析

2.1 不同处理对水稻立枯病防治效果及安全性的影响

于 5 月 2 日和 10 日下午分别对各处理进行了观察,各处理秧苗长势正常,无畸形,叶片浓绿,无药害现象产生,说明喷施碧净后不会对秧苗产生药害。从表 1 中可知,处理 1 的防治效果为 84.9%,处理 2 的防治效果为 89.5%,处理 3 的

防治效果为 86.8%，喷施的 43% 氰霜唑·百菌清 3 个不同剂量对水稻立枯病的防治效果均显著高于对照药剂 30% 甲霜·恶霉灵的防效 55.3%，同时 43% 氰霜唑·百菌清 3 个不同剂量防效最好的

是处理 2，防效高达 89.5%，均高于其它两个剂量的处理。说明喷施 43% 氰霜唑·百菌清后对水稻苗床立枯病的防效较好，其中以处理 2 的 43% 氰霜唑·百菌清 0.5 mL·m⁻² 防治效果最好。

表1 不同处理对水稻立枯病的防治效果

Table 1 Control effect of different treatments against rice seedling blight					
处理 Treatments	施药时间 Application time	调查株数 Investigate number	发病株数 Sick number	发病株率/% Disease incidence	防治效果/% Control effect
1	药前	100	35	35	84.9 Ab
	药后	100	8	8	
2	药前	100	25	25	89.5 Aa
	药后	100	4	4	
3	药前	100	25	25	86.8 Aab
	药后	100	5	5	
4	药前	100	25	25	55.3 Bc
	药后	100	17	17	
5(CK)	药前	100	25	25	
	药后	100	38	38	

同列不同大小写字母分别代表 0.01 和 0.05 水平差异显著。
Different capital and lowercase indicate significant difference at 0.01 and 0.05 level, respectively.

2.2 不同处理对水稻秧苗素质的影响

由表 2 可知,使用 43% 氰霜唑·百菌清的 3 个剂量处理水稻的株高、根长、地上部分鲜重和干重、地下部分鲜重和干重均要高于空白对照,但不如对照药剂 30% 甲霜·恶霉灵;43% 氰霜唑·百菌清的 3 个处理水稻的茎基宽度和根数均要好于

30% 甲霜·恶霉灵和空白对照。可以看出 43% 氰霜唑·百菌清在低剂量时对水稻的茎基宽、根长和地下部分鲜重和干重促进效果不明显,但有助于株高、根系数量和地上部分鲜重和干重的增长,整体上在促进秧苗生长、壮根方面不如对照药剂甲霜·恶霉灵的效果明显。

表 2 不同处理对水稻秧苗素质的影响

Table 2 Effect of different treatments on quality of rice seedlings

处理 Treatments	株高/cm Plant height	叶龄 Leaf age	茎基宽/cm Stem width	根数 Root number	根长/cm Root length	地上部 Above ground		地下部 Under ground	
						鲜重/g Fresh weight	干重/g Dry weight	鲜重/g Fresh weight	干重/g Dry weight
1	10.39	3	0.53	7.25	1.77	1.20	0.29	1.16	0.24
2	10.49	3	0.55	7.36	1.81	1.55	0.37	1.25	0.26
3	11.08	3	0.61	7.75	2.21	1.65	0.46	1.36	0.29
4	14.20	3	0.47	7.15	2.48	2.49	0.66	1.47	0.33
5	7.79	3	0.51	6.60	1.76	0.75	0.25	1.12	0.23

3 结论

43% 氰霜唑·百菌清对水稻秧苗安全,在试验剂量下施用能有效控制住立枯病的蔓延,2~3 d 后发生新根,3 个不同剂量的 43% 氰霜唑·百菌清防效都明显高于对照药剂 30% 甲霜·恶霉灵,其中以 43% 氰霜唑·百菌清 0.5 mL·m⁻² 防治效果最好,同时在促进水稻秧苗素质方面也具有较好的效果,在生产上具有广泛推广的前景^[4]。

参考文献:

[1] 刘敏,王英奎,高艳双,等. 啶唑磺菌胺+满穗防治水稻立枯病试验[J]. 基层农技推广, 2015(11): 21-23.
[2] 单文忠,李景田,管英波,等. 水稻立枯病的症状、病因及其防治措施[J]. 北方水稻, 1993(4): 33-35.
[3] 李东平,张永胜. 福·甲粉剂防治水稻苗期立枯病研究[J]. 黑龙江农业科学, 2009(4): 82-84.
[4] 张世斌. 2.5%咪鲜·吡虫啉悬浮种衣剂防治水稻苗期病害效果[J]. 黑龙江农业科学, 2013(4): 41-43.



亚磷酸二氢钾对生姜茎基腐病菌腐霉的抑制作用

徐文凤^{1,2}, 顾志光^{1,2}, 任士伟^{1,2}, 胡红涛¹, 胡兆平^{1,2}, 范玲超^{1,2}

(1. 金正大生态工程集团股份有限公司, 山东 临沂 276700; 2. 养分资源高效开发与综合利用国家重点实验室, 山东 临沂 276700)

摘要:由腐霉菌(*Pythium myriotylum*)引起的生姜茎基腐病是目前危害生姜生产的主要病害,为实现生姜茎基腐病的绿色防治,通过亚磷酸二氢钾的室内毒力测定,观察亚磷酸二氢钾对生姜茎基腐病原菌的抑制作用;采用菌丝生长速率法,测定亚磷酸二氢钾对生姜茎基腐病原菌腐霉以及立枯丝核菌等7种病原菌的抑菌效果。结果表明:亚磷酸二氢钾对小麦纹枯病菌、立枯丝核菌、白菜叶斑病菌、生姜茎基腐病原菌菌丝生长抑制效果较显著,其中亚磷酸二氢钾对生姜茎基腐病原菌菌丝生长抑制效果最好,其次是白菜叶斑病菌,4 g·L⁻¹时抑菌率达84.4%,EC₅₀=0.632 6 g·L⁻¹。

关键词:生姜茎基腐病;腐霉;亚磷酸二氢钾;抑菌作用

生姜茎基腐病是由腐霉菌(*Pythium myriotylum*)侵染引起的一种土传病害,是生姜生产主要病害之一。近年,生姜茎基腐病在国内部分生姜栽培区普遍发生,并有发展蔓延的趋势。一般发病率30%~80%,严重时部分地块绝产^[1-5]。发病初期表现为茎基部变黑、腐烂,而地上茎叶仍为绿色,随后老叶变黄萎蔫。盛发期,基部变黑2~3 d后,茎基部完全腐烂,从老姜处齐断,病株

死亡,从2005年开始陆续在山东莱芜、安丘、莱阳等生姜种植区发生,并逐渐上升为主要病害^[6]。

目前国内外对该病害多采用化学农药进行防治^[7-8],由于该病原菌主要存在于土壤,药剂防治很难从根本上防治该病害,而且很可能因药剂用量大带来环境污染及残留问题;而利用根际有益微生物防治该病害虽具有独特优势,但往往在田间试验时防治效果不佳。

有研究认为,亚磷酸盐防病机理为干扰和抑制病菌菌丝生长及产孢,直接保护寄主和间接加速植物体内酚化物或其它抗病物质的产生和积累;亚磷酸对鳄梨根腐病、菠萝心腐病等多种病原真菌具有良好的拮抗防治^[9-10],且亚磷酸在根部被土壤微生物代谢成磷酸,成为作物主要肥料之一,被作物吸收利用。此外,防病用的亚磷酸盐用量少,对环境不会造成污染,应用亚磷酸盐防治植

收稿日期:2018-03-02

基金项目:经济作物专用 PGPR 微生物肥料创制与产业化示范山东省重大科技专项(新兴产业)资助项目(2015ZDXX 0502B02)。

第一作者简介:徐文凤(1985-),女,硕士,工程师,从事农用微生物防治植物病害研究。E-mail: xuwenfeng@kingenta.com。

通讯作者:范玲超(1974-),男,学士,高级工程师,从事微生物肥料研制及应用研究。E-mail: fanlingchao@kingenta.com。

Field Efficacy Experiment of 43% Cyazofamid·Chlorothalonil to Prevent Rice Seedling Blight

ZHAO Bin

(Plant Protection Station of Heilongjiang Province, Harbin 150090, China)

Abstract: Rice seedling blight is one of the main diseases of rice seedlings. In order to clarify the most suitable dose and safety of 43% cyazofamid·chlorothalonil in preventing and controlling rice seedling blight, rice variety Baidao 8 was used as a experimental material to conduct a field efficacy experiment using randomized block design. The results showed that 43% cyazofamid·chlorothalonil was safe to rice seedlings and could promote the growth of plant height. The best control effect against rice seedling blight at the dosage of 0.5 mL·m⁻² was 89.5%, and it could improve the quality of rice seedlings.

Keywords: cyazofamid; chlorothalonil; rice seedling blight; control effect